

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES  
ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE E D'ODONTO-STOMATOLOGIE



Année universitaire 2021-2022

N°

TITRE

PREVALENCE DES ANOMALIES  
TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES AU  
SERVICE DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE  
MEDICALE AU CHU DU POINT G

THESE

Soutenue publiquement le **25-07-2023**, par

**M. Youssouf TRAORE**

POUR L'OBTENTION DU GRADE DE

**DOCTEUR EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : *Monsieur Oumar DIALLO (Professeur)*  
Membre : *Monsieur MOUSSA KONATE (Médecin)*  
Co-directeur : *Monsieur Ousmane TRAORE (Maître-Assistant)*  
Directeur : *Monsieur Adama Diaman KEITA (Professeur)*



**FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 2022 – 2023**

**ADMINISTRATION**

DOYEN : **Mr Seydou DOUMBIA** - PROFESSEUR  
VICE-DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR  
SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES  
AGENT COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR



**LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Mr Ali Nouhoum DIALLO        | Médecine interne                                     |
| 2. Mr Aly GUINDO                | Gastro-Entérologie                                   |
| 3. Mr Mamadou M. KEITA          | Pédiatrie  |
| 4. Mr Siné BAYO                 | Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie                |
| 5. Mr Sidi Yaya SIMAGA          | Santé Publique                                       |
| 6. Mr Abdoulaye Ag RHALY        | Médecine Interne                                     |
| 7. Mr Boulkassoum HAIDARA       | Législation  |
| 8. Mr Boubacar Sidiki CISSE     | Toxicologie  |
| 9. Mr Sambou SOUMARE            | Chirurgie Générale                                   |
| 10. Mr Daouda DIALLO            | Chimie Générale & Minérale                           |
| 11. Mr Issa TRAORE              | Radiologie   |
| 12. Mr Mamadou K. TOURE         | Cardiologie  |
| 13. Mme SY Assitan SOW          | Gynéco-Obstétrique                                   |
| 14. Mr Salif DIAKITE            | Gynéco-Obstétrique                                   |
| 15. Mr Abdourahamane S. MAIGA   | Parasitologie  |
| 16. Mr Abdel Karim KOUMARE      | Chirurgie Générale                                   |
| 17. Mr Amadou DIALLO            | Zoologie - Biologie                                  |
| 18. Mr Mamadou L. DIOMBANA      | Stomatologie   |
| 19. Mr Kalilou OUATTARA         | Urologie   |
| 20. Mr Amadou DOLO              | Gynéco- Obstétrique                                  |
| 21. Mr Baba KOUMARE             | Psychiatrie  |
| 22. Mr Bouba DIARRA             | Bactériologie  |
| 23. Mr Bréhima KOUMARE          | Bactériologie – Virologie                            |
| 24. Mr Toumani SIDIBE           | Pédiatrie  |
| 25. Mr Souleymane DIALLO        | Pneumologie  |
| 26. Mr Bakoroba COULIBALY       | Psychiatrie  |
| 27. Mr Seydou DIAKITE           | Cardiologie  |
| 28. Mr Amadou TOURE             | Histo-embryologie                                    |
| 29. Mr Mahamane Kalilou MAIGA   | Néphrologie  |
| 30. Mr Filifing SISSOKO         | Chirurgie Générale                                   |
| 31. Mr Djibril SANGARE          | Chirurgie Générale                                   |
| 32. Mr Somita KEITA             | Dermato-Léprologie                                   |
| 33. Mr Bougouzié SANOGO         | Gastro-entérologie                                   |
| 34. Mr Alhousseini Ag MOHAMED   | O.R.L.   |
| 35. Mme TRAORE J. THOMAS        | Ophtalmologie  |
| 36. Mr Issa DIARRA              | Gynéco-Obstétrique                                   |
| 37. Mme Habibatou DIAWARA       | Dermatologie   |
| 38. Mr Yeya Tiémoko TOURE       | Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique |
| 39. Mr Sékou SIDIBE             | Orthopédie Traumatologie                             |
| 40. Mr Adama SANGARE            | Orthopédie Traumatologie                             |
| 41. Mr Sanoussi BAMANI          | Ophtalmologie  |
| 42. Mme SIDIBE Assa TRAORE      | Endocrinologie-Diabetologie                          |
| 43. Mr Adama DIAWARA            | Santé Publique                                       |
| 44. Mme Fatimata Sambou DIABATE | Gynéco- Obstétrique                                  |
| 45. Mr Bakary Y. SACKO          | Biochimie  |
| 46. Mr Moustapha TOURE          | Gynécologie/Obstétrique                              |
| 47. Mr Boubakar DIALLO          | Cardiologie  |
| 48. Mr Dapa Aly DIALLO          | Hématologie  |

**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

49. Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
50. Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
51. Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
52. Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
53. Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
54. Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
55. Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
56. Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
57. Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
58. Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
59. Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
60. Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
61. Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie
62. Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
63. Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
64. Mr Aly TEMBELY	Urologie
65. Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie/Traumatologie
66. Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
67. Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
68. Mr Bah KEITA	Pneumo-Phthisiologie
69. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
70. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
71. Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
72. Mr Samba DIOP	Anthropologie de la Santé
73. Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
74. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
75. Mme Fatimata KONANDJI	Ophthalmologie
76. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation



**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**

**D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

**1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

1. Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2. Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
3. Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
4. Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
5. Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
6. Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale <b>Chef de DER</b>
7. Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
8. Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
9. Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
10. Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
11. Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
12. Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
13. Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
14. Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
15. Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
16. Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie
17. Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
18. Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
19. Mr Japhet Pobanou THERA	Ophthalmologie
20. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
21. Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
22. Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
23. Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
24. Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
25. Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale



**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

**2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE**

1. Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
2. Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
3. Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
4. Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
5. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
6. Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie
7. Mr Alkadri DIARRA	Urologie
8. Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
9. Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
10. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
11. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
12. Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
13. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
14. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
15. Mr Adama I GUINDO	Ophtalmologie
16. Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
17. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
18. Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
20. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
21. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
22. Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
23. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
24. Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
25. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
26. Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
27. Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
28. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
29. Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
30. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
31. Mr Hammadoun DICKO	Anesthésie Réanimation
32. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
33. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
34. Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
35. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
36. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
37. Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie Réanimation
38. Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
39. Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
40. Mr Bougadary Coulibaly	Prothèse Scellée
41. Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
42. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
43. Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
44. Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
45. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
46. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
47. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
48. Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
49. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
50. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
51. Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
53. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
54. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
55. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
56. Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie



**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACRES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

**3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Ibrahima SANKARE        | Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire  |
| 2. Mr Abdoul Aziz MAIGA       | Chirurgie Thoracique                       |
| 3. Mr Ahmed BA                | Chirurgie Dentaire                         |
| 4. Mr Seydou GUEYE            | Chirurgie Buccale                          |
| 5. Mr Mohamed Kassoum DJIRE   | Chirurgie Pédiatrique                      |
| 6. Mme Fadima Koréissy TALL   | Anesthésie Réanimation                     |
| 7. Mr Daouda DIALLO           | Anesthésie Réanimation                     |
| 8. Mr Abdoulaye TRAORE        | Anesthésie Réanimation                     |
| 9. Mr Abdoulaye KASSAMBARA    | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  |
| 10. Mr Mamadou DIARRA         | Ophthalmologie                             |
| 11. Mme Assiatou SIMAGA       | Ophthalmologie                             |
| 12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY | Ophthalmologie                             |
| 13. Mr Mahamadou DIALLO       | Orthopédie/Traumatologie                   |
| 14. Mme Hapssa KOITA          | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 15. Mr Alhousseïny TOURE      | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 16. Mr Abdoulaye SISSOKO      | Gynécologie/Obstétrique                    |
| 17. Mr Kalifa COULIBALY       | Chirurgie orthopédique et traumatologie    |

**4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE**

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1. Mme Lydia B. SITA | Stomatologie |
|----------------------|--------------|



**D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**

**1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Mr Cheick Bougadari TRAORE | Anatomie-Pathologie Chef de DER  |
| 2. Mr Bakarou KAMATE          | Anatomie Pathologie              |
| 3. Mr Mahamadou A. THERA      | Parasitologie – Mycologie        |
| 4. Mr Djibril SANGARE         | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 5. Mr Guimogo DOLO            | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 6. Mr Bakary MAIGA            | Immunologie                      |
| 7. Mme Safiatou NIARE         | Parasitologie – Mycologie        |

**2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Mr Karim TRAORE                   | Parasitologie – Mycologie                     |
| 2. Mr Abdoulaye KONE                 | Parasitologie– Mycologie                      |
| 3. Mr Moussa FANE                    | Biologie, Santé publique, Santé-Environnement |
| 4. Mr Mamoudou MAIGA                 | Bactériologie-Virologie                       |
| 5. Mr Bassirou DIARRA                | Bactériologie-Virologie                       |
| 6. Mme Aminata MAIGA                 | Bactériologie Virologie                       |
| 7. Mr Aboubacar Alassane OUMAR       | Pharmacologie                                 |
| 8. Mr Bréhima DIAKITE                | Génétique et Pathologie Moléculaire           |
| 9. Mr Yaya KASSOGUE                  | Génétique et Pathologie Moléculaire           |
| 10. Mr Oumar SAMASSEKOU              | Génétique/Génomique                           |
| 11. Mr Mamadou BA                    | Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale  |
| 12. Mr Bourama COULIBALY             | Anatomie Pathologie                           |
| 13. Mr Sanoukho COULIBALY            | Toxicologie                                   |
| 14. Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME | Biologie Médicale/Biochimie Clinique          |
| 15. Mr Sidi Boula SISSOKO            | Histologie embryologie et cytogénétique       |

**3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE**

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Mme Djeneba Bocar FOFANA | Bactériologie-Virologie |
| 2. Mr Bamodi SIMAGA         | Physiologie             |
| 3. Mme Mariam TRAORE        | Pharmacologie           |
| 4. Mr Saïdou BALAM          | Immunologie             |

**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 5. Mme Arhamatoulaye MAIGA     | Biochimie                                   |
| 6. Mr Modibo SANGARE           | Pédagogie, en Anglais adapté à la Recherche |
| 7. Mr Hama Abdoulaye DIALLO    | Immunologie                                 |
| 8. Mr Adama DAO                | Entomologie médicale                        |
| 9. Mr Ousmane MAIGA            | Biologie, Entomologie, Parasitologie        |
| 10. Mr Cheick Amadou COULIBALY | Entomologie                                 |
| 11. Mr Drissa COULIBALY        | Entomologie médicale                        |
| 12. Mr Abdallah Amadou DIALLO  | Entomologie, Parasitologie                  |
| 13. Mr Sidy BANE               | Immunologie                                 |
| 14. Mr Moussa KEITA            | Entomologie Parasitologie                   |



**4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE**

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 1. Mr Harouna BAMBA    | Anatomie Pathologie  |
| 2. Mme Assitan DIAKITE | Biologie             |
| 3. Mr Ibrahim KEITA    | Biologie moléculaire |

**D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

**1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Mr Adama Diaman KEITA       | Radiologie et Imagerie Médicale        |
| 2. Mr Soukalo DAO              | Maladies Infectieuses et Tropicales    |
| 3. Mr Daouda K. MINTA          | Maladies Infectieuses et Tropicales    |
| 4. Mr Boubacar TOGO            | Pédiatrie                              |
| 5. Mr Moussa T. DIARRA         | Hépatogastro-Entérologie               |
| 6. Mr Ousmane FAYE             | Dermatologie                           |
| 7. Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA | Neurologie                             |
| 8. Mr Yacouba TOLOBA           | Pneumo-Physiologie <b>Chief de DER</b> |
| 9. Mme Mariam SYLLA            | Pédiatrie                              |
| 10. Mme Fatoumata DICKO        | Pédiatrie                              |
| 11. Mr Souleymane COULIBALY    | Psychologie                            |
| 12. Mr Mahamadou DIALLO        | Radiologie et Imagerie Médicale        |
| 13. Mr Ichaka MENTA            | Cardiologie                            |
| 14. Mr Abdoul Aziz DIAKITE     | Pédiatrie                              |
| 15. Mr Souleymane COULIBALY    | Cardiologie                            |

**2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE**

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Mme KAYA Assétou SOUKHO     | Médecine Interne         |
| 2. Mme Djénébou TRAORE         | Médecine Interne         |
| 3. Mr Djibril SY               | Médecine Interne         |
| 4. Mr Idrissa Ah. CISSE        | Rhumatologie             |
| 5. Mr Ilo Bella DIALLO         | Cardiologie              |
| 6. Mr Youssouf CAMARA          | Cardiologie              |
| 7. Mr Mamadou DIAKITE          | Cardiologie              |
| 8. Mr Massama KONATE           | Cardiologie              |
| 9. Mr Ibrahim SANGARE          | Cardiologie              |
| 10. Mr Samba SIDIBE            | Cardiologie              |
| 11. Mme Asmaou KEITA           | Cardiologie              |
| 12. Mr Mamadou TOURE           | Cardiologie              |
| 13. Mme COUMBA Adiaratou THIAM | Cardiologie              |
| 14. Mr Boubacar SONFO          | Cardiologie              |
| 15. Mme Mariam SAKO            | Cardiologie              |
| 16. Mr Anselme KONATE          | Hépatogastro-Entérologie |
| 17. Mme Kadiatou DOUMBIA       | Hépatogastro-Entérologie |
| 18. Mme Hourouma SOW           | Hépatogastro-Entérologie |
| 19. Mme Sanra Déborah SANOGO   | Hépatogastro-Entérologie |
| 20. Mr Adama Aguisa DICKO      | Dermatologie             |
| 21. Mr Yamoussa KARABINTA      | Dermatologie             |
| 22. Mr Mamadou GASSAMA         | Dermatologie             |



**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

23. Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24. Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25. Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
26. Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
27. Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
28. Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
29. Mr Safia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
30. Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
31. Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
32. Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
33. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
34. Mr Seybou HASSANE	Neurologie
35. Mr Guida LANDOURE	Neurologie
36. Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
37. Mme Fatoumata Léonie DIAKITE	Pédiatrie
38. Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
39. Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
40. Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
41. Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
42. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
43. Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
44. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
45. Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
46. Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
47. Mr Seydou SY	Néphrologie



**3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE**

1. Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2. Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
3. Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
4. Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
5. Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
6. Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
9. Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
10. Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
12. Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
13. Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
14. Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
15. Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
16. Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
17. Mme Sirtio BERTHE	Dermatologie
18. Mme N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
19. Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
20. Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
21. Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
22. Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

**4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE**

1. Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3. Mr DiakaliaSiaka BERTHE	Hématologie

**D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE**

**1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE**

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.



**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

3. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO Informatique Médicale



**2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE**

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. Mr Sory Ibrahim DIAWARA   | Epidémiologie                  |
| 2. Mr Housseini DOLO         | Epidémiologie                  |
| 3. Mr Oumar SANGHO           | Epidémiologie                  |
| 4. Mr Abdourahmane COULIBALY | Anthropologie de la Santé      |
| 5. Mr Oumar THIÉRO           | Biostatistique/Bioinformatique |

**3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE**

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Mr Ousmane LY                | Santé Publique                       |
| 2. Mr Ogobara KODIO             | Santé Publique                       |
| 3. Mr Cheick Abou COULIBALY     | Epidémiologie                        |
| 4. Mr Moctar TOUNKARA           | Epidémiologie                        |
| 5. Mr Nouhoum TELLY             | Epidémiologie                        |
| 6. Mme Lalla Fatouma TRAORE     | Santé Publique                       |
| 7. Mr Nafomon SOGOBA            | Epidémiologie                        |
| 8. Mr Cheick Papa Oumar SANGARE | Nutrition                            |
| 9. Mr Salia KEITA               | Médecine de la Famille/Communautaire |
| 10. Mr Samba DIARRA             | Anthropologie de la Santé            |

**4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE**

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Mr Seydou DIARRA           | Anthropologie de la Santé          |
| 2. Mr Abdrahamane ANNE        | Bibliothéconomie-Bibliographie     |
| 3. Mr Mohamed Mounine TRAORE  | Santé Communautaire                |
| 4. Mr Souleymane Sékou DIARRA | Epidémiologie                      |
| 5. Mme Fatoumata KONATE       | Nutrition et Diététique            |
| 6. Mr Bakary DIARRA           | Santé Publique                     |
| 7. Mr Ilo DICKO               | Santé Publique                     |
| 8. Mr Moussa SANGARE          | Orientation, contrôle des maladies |
| 9. Mr Mahamoudou TOURE        | Epidémiologie                      |

**CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Mr Ousseynou DIAWARA             | Parodontologie               |
| 2. Mr Amsalla NIANG                 | Odonto Préventive et Sociale |
| 3. Mme Daoulata MARIKO              | Stomatologie                 |
| 4. Mr Issa COULIBALY                | Gestion                      |
| 5. Mr Klétigui Casmir DEMBELE       | Biochimie                    |
| 6. Mr Brahim DICKO                  | Médecine Légale              |
| 7. Mr Bah TRAORE                    | Endocrinologie               |
| 8. Mr Modibo MARIKO                 | Endocrinologie               |
| 9. Mme Aminata Hamar TRAORE         | Endocrinologie               |
| 10. Mr Ibrahim NIENTAO              | Endocrinologie               |
| 11. Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE | Parodontologie               |
| 12. Mme Rokia SANOGO                | Médecine Traditionnelle      |
| 13. Mr Benoît Y KOUMARE             | Chimie Générale              |
| 14. Mr Oumar KOITA                  | Chirurgie Buccale            |
| 15. Mr Mamadou BA                   | Chirurgie Buccale            |
| 16. Mr Baba DIALLO                  | Epidémiologie                |
| 17. Mr Mamadou WELE                 | Biochimie                    |
| 18. Mr Djibril Mamadou COULIBALY    | Biochimie                    |
| 19. Mr Tietie BISSAN                | Biochimie                    |
| 20. Mr Kassoum KAYENTAO             | Méthodologie de la recherche |
| 21. Mr Babou BAH                    | Anatomie                     |
| 22. Mr Zana Lamissa SANOGO          | Ethique-Déontologie          |
| 23. Mr Lamine DIAKITE               | Médecine de travail          |
| 24. Mme Mariame KOUMARE             | Médecine de travail          |
| 25. Mr Yaya TOGO                    | Economie de la santé         |
| 26. Mr Madani LY                    | Oncologie                    |


**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

27. Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
28. Mr Nicolas GUINDO	Anglais
29. Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
30. Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
31. Mr Blaise DACKOUCO	Chimie organique
32. Mr Madani MARICO	Chimie générale
33. Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
37. Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC
38. Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
39. Mr Morodian DIALLO	Physique
40. Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie
41. Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie

**ENSEIGNANTS EN MISSION**

Bamako, le / 30 / 06 / 2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

**GRACE,  
DEDICACES &  
REMERCIEMENTS**



## **GRACE**

### **BISMILAH, RAHMANI, RAHIM**

#### **Au nom d'Allah Le Tout Miséricordieux Le Très Miséricordieux**

Louange à Allah, qui m'a donné la chance de voir ce jour en bonne santé.

Paix et salut sur le **prophète Mohammed**, sa noble famille et compagnons.

## **DEDICACES**

### **Je dédie cette thèse à : A ma très chère mère (Dado Baradji).**

Ce travail est le fruit de vos efforts consentis. Vous m'aviez et continuez toujours à me soutenir dans toutes mes entreprises. Je me rappelle bien de vos conseils « fils tiens bon, chaque difficulté et chose à un jour ou autre une fin » Soit assurée de ma profonde affection. Vos conseils, encouragements, bénédictions et surtout votre patience m'ont permis d'atteindre ce résultat. Très chère mère sachez que je ne saurai estimer à quel point je vous suis reconnaissant. Qu'Allah le puissant vous accorde une longévité pleine de bonheur et une fin meilleure.

### **A la mémoire de mon père feu Mahamadou Traoré**

J'aurais tant aimé que tu sois avec moi pour cette occasion mais le destin en a décidé autrement. Vous n'êtes pas là avec moi physiquement mais vous resterez à jamais dans mon cœur. Dors bien en paix cher père.

### **A ma bien aimée Assa Sacko**

Chère épouse, tu n'as ménagé aucun effort pour me soutenir, m'encourager et me consoler.

Merci pour ton amour, ta disponibilité, ta compréhension, ta confiance. Puisse Allah le tout puissant nous unir dans la difficulté comme dans le bonheur et nous guide sur le droit chemin afin de nous accorder une bonne fin.

### **A ma fille chérie Dado Kadidia**

Chère fille, ta venue a comblé le vide et maximisée la joie de vivre en famille, qu'Allah vous accorde une longue vie pleine de sagesse et beaucoup de bonheur, on t'aime si fort.

**Mes frères et sœurs :** Unis par lien sanguin nous sommes appelés à œuvrer ensemble pour la réussite de la tâche commune. Je vous réaffirme mon affection fraternelle et mon profond attachement. Je vous aime.

## **REMERCIEMENTS**

### **A ma grande mère Houlematou Sacko**

Grande mère chérie sachez que vous êtes une personne merveilleuse et je n'oublierais jamais. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Qu'Allah t'accorde une bonne fin.

### **A tous mes oncles et tantes**

Vos affections, vos encouragements et vos bénédictions m'ont beaucoup fait du bien. Soyez rassurés de ma sincère reconnaissance.

### **A la famille citée verte au point G**

Unie par les études et vivre en famille, c'est avec un cœur rempli de joie que je manque des mots pour vous remercier de partage, de respect et de joie de vivre ensemble. Restons uni et ensemble nous y arriverons.

### **A notre Professeur Adama Diaman Keïta**

Saurai-je vous remercier pour tout le soutien que vous m'avez apporté pendant les moments les plus durs durant mes études, en m'encourageant à ne pas baisser les bras. Permettez-moi, Cher Maître d'apprécier en vous un père exemplaire que vous êtes. Qu'Allah le tout puissant vous accorde une longue vie pleine de bonheur et une bonne fin d'ici-bas.

### **Au Dr Bernard Niaré**

Votre simplicité, votre abord facile, votre esprit critique, votre humanisme, votre Pragmatisme et votre sourire constant font de vous un maître exemplaire. Trouvez ici cher maître l'expression de ma profonde gratitude.

### **Au Dr Youlouza Coulibaly**

Votre soutien ne m'a pas manqué tout au long de ce travail. Votre attachement au travail bien fait et votre rigueur sont des exemples que nous inspirerons tout au long de notre carrière. Merci pour tout cher maître.

### **Au Dr Moussa Konaté**

Votre sens de travail bien fait et votre soutien ne m'ont pas manqué tout au long de ce travail. Mon sincère remerciement cher maître.

### **A mes chers aînés Du D.E.S**

Dr Chaka Traoré, Dr Youssouf Diawara, Dr Sylvain Coulibaly, Dr Siaka Diakité, Dr Nassira Keita, Dr Habibatou Diallo merci pour votre disponibilité constante, vos conseils et vos enseignements. Je vous suis reconnaissant et si fier de vous.

**A tous les internes du service de radiologie, d'imagerie et de médecine nucléaire  
au CHU du Point G**

Mr Oumar Sinayoko, Mr Aguisa Traore, Mr Mamadou Konaté et Mme Haidara Aminata Kané. Votre affection et soutien ont été d'un grand secours et j'espère que l'amitié qui nous unit sera éternelle car nous avons partagé beaucoup de moments de difficulté comme de bonheur. Merci infiniment mes complices.

**A nos personnels du Service**

Major Mr M'faly koné, Mr Dramane Traoré, Mr Niaré, Mr Moussa Diakité, Mr Namakan Keita, Mr Coulibaly (le vieux), Mme Bolly, Mme Samaké. Merci pour votre étroite collaboration et votre disponibilité constante.

**A tout le personnel enseignant de la FMOS**

Je suis heureux de l'occasion qui m'est offerte de pouvoir vous exprimer mes sentiments de gratitude. L'enseignement que vous avez dispensé avec dévouement restera un précieux souvenir qui guidera ma vie professionnelle. Veuillez mes chers maîtres, agréer l'expression de mes sentiments déferents et l'hommage de ma respectueuse reconnaissance.



**HOMMAGE AUX  
MEMBRES DU  
JURY**

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :**

**Professeur Oumar DIALLO**

- **Professeur en neurochirurgie de l'hôpital du Mali, chef du service ;**
- **Attestation de formation spécialisée de neurochirurgie à Marseille ;**
- **Diplôme interuniversitaire en neuroradiologie à bordeaux ;**
- **Certificat d'étude en neuroanatomie à Marseille ;**
- **Spécialiste de la base du crâne ;**
- **Membre fondateur du groupe d'étude sur le rachis à Dakar (G.E.R) ;**
- **Certificat de neuro-endoscopie à l'hôpital américain de Mbale en Ouganda ;**
- **Maitrises-en neuro-endoscopie de la base du crâne à Pékin (Chine) ;**
- **Certificat de gestion hospitalier des personnes à Shanghai (Chine) ;**
- **Secrétaire général à la société de chirurgie du Mali ;**
- **Membre de la société de langue française de neurochirurgie ;**
- **Président de la société de neurosciences du Mali ;**
- **Membre de la société panafricaine de neurosciences ;**
- **Membre de la société ivoirienne de neurochirurgie.**
- **Président de la société de neurochirurgie du Mali.**

**Cher maître,** merci d'avoir accepté malgré vos multiples occupations de présider le jury de ce travail. Votre rigueur, vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti font de vous un enseignant apprécié de tous. Merci

**A NOTRE MAITRE ET JUGE :**

**Dr Moussa KONATE**

- **Spécialiste en Radiologie et Imagerie Médicale ;**
- **Charger de recherche en Radiologie et Imagerie Médicale au Centre Hospitalier Universitaire du Point G.**
- **Radiologue Praticien Hospitalier au Centre Hospitalier Universitaire du Point G.**
- **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIN).**

**Cher maître,** nous sommes très honorés de vous compter dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de ce travail. Votre souci du travail bien fait et votre marque de respect pour vos collaborateurs et vos étudiants font de vous un maître au grand cœur. Veuillez accepter l'expression de notre admiration et soyez assuré de notre profonde gratitude.



**A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :**

**Dr Ousmane TRAORE**

- **Maitre-assistant à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS);**
- **Médecin radiologue ; diplômé de l'université Hassan II, CHU Ibn Rochd à Casablanca (Maroc) ;**
- **Chargé de cours de la radiologie à la FMOS ;**
- **Certifié d'échographie générale à NIMES(France) ;**
- **DIU d'imagerie vasculaire de PARIS V France ;**
- **DIU Radiologie interventionnelle en cancérologie (France);**
- **Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIN) ;**
- **Membre de la société radiologique d'Afrique noire Francophone ; (SRANF) ;**
- **Membre de la société Française de Radiologie (SFR) ;**
- **Membre de la société Tunisienne de Radiologie ;**
- **Membre de la société d'Imagerie Musculosquelettique (SIMS).**

**Cher maitre**, votre disponibilité, votre savoir-faire et votre caractère social font de vous un homme exceptionnel, toujours à l'écoute et à l'attention des autres. Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements ont été d'un apport capital pour l'amélioration de ce travail. Merci pour tout.

**A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :**

**Pr Adama Diaman KEITA**

- **Professeur titulaire de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB) de 2011 à 2019 ;**
- **Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale ;**
- **Spécialiste en imagerie médico-légale ;**
- **Spécialiste en imagerie parasitaire ;**
- **Membre de plusieurs sociétés savantes (nationale et internationale) ;**
- **Chef de service de Radiologie et d'imagerie médicale du CHU du Point G.**

**Cher maitre,** c'est avec plaisir et spontanéité que vous avez accepté de diriger ce travail. Votre modestie, votre sérieux et votre amour pour le travail bien fait, seront pour nous un exemple dans l'exercice de la profession.

Permettez-nous cher maître, de vous présenter à travers ce travail, le témoignage de notre grand respect. Qu'Allah vous accorde une longue une vie et une bonne fin d'ici-bas. Amen.

# ( ABBREVIATION ET SIGLES )

<b>Ant</b>	= Antérieur
<b>ATLS</b>	= Anomalie Transitionnelle Lombo-Sacrée
<b>CHU</b>	= Centre Hospitalier Universitaire
<b>Cm</b>	= Centimètre
<b>D</b>	= Droite
<b>Dr</b>	= Docteur
<b>FMOS</b>	= Faculté de Médecine et D'Odontostomatologie
<b>G</b>	= Gauche
<b>HAS</b>	= Haute autorité de santé
<b>IRM</b>	= Imagerie Par Résonance Magnétique
<b>LSTV</b>	= Vertèbre Transitionnel Lombo-Sacré
<b>L1</b>	= 1 <sup>er</sup> Vertèbre Lombar
<b>L2</b>	= 2 <sup>e</sup> Vertèbre Lombar
<b>L3</b>	= 3 <sup>e</sup> Vertèbre Lombar
<b>L4</b>	= 4 <sup>e</sup> Vertèbre Lombar
<b>L5</b>	= 5 <sup>e</sup> Vertèbre Lombar
<b>M.</b>	= Monsieur
<b>Mm</b>	= Millimètre
<b>N</b>	= Nombre
<b>Post</b>	= Postérieur
<b>Pr</b>	= Professeur
<b>RAS</b>	= Rien N'à Signaler
<b>S1</b>	= 1 <sup>er</sup> Vertèbre Sacral
<b>S2</b>	= 2 <sup>e</sup> Vertèbre Sacral
<b>S3</b>	= 3 <sup>e</sup> Vertèbre Sacral
<b>S4</b>	= 4 <sup>e</sup> Vertèbre Sacral
<b>S5</b>	= 5 <sup>e</sup> Vertèbre Sacral
<b>TDM</b>	= Tomodensitométrie
<b>T4</b>	= 4 <sup>e</sup> Vertèbre Thoracique
<b>%</b>	= Pourcentage
<b>°</b>	= Degré

## ( LISTE DES TABLEAUX )

<b>Tableau 1</b> : Répartition des patients selon le sexe .....	34
<b>Tableau 2</b> : Répartition des patients selon la tranche d'âge .....	34
<b>Tableau 3</b> : Répartition des patients en fonction de l'ethnie .....	35
<b>Tableau 4</b> : Répartition des patients selon le niveau d'étude.....	35
<b>Tableau 5</b> : Répartition des patients selon la profession.....	36
<b>Tableau 6</b> : Répartition des patients selon la qualification de prescripteur .....	36
<b>Tableau 7</b> : Répartition des patients selon le service de provenance .....	37
<b>Tableau 8</b> : Répartition des patients en fonction des renseignements cliniques.....	38

## ( LISTE DES SCHEMAS )

<b>Schémas 1</b> : Courbures du rachis.....	7
<b>Schémas 2</b> : Rachis lombaire.....	8
<b>Schémas 3</b> : Vertèbre lombaire.....	9
<b>Schémas 4</b> : Trou vertébral ou canal vertébral.....	10
<b>Schémas 5</b> : Apophyse épineuse.....	11
<b>Schémas 6</b> : Apophyse transverse.....	12
<b>Schémas 7</b> : Une vertèbre vue en profil et coupe axiale.....	13
<b>Schémas 8</b> : Lames vertébrales.....	14
<b>Schémas 9</b> : Pédicules.....	15
<b>Schémas 10</b> : Sacrum et coccyx.....	20
<b>Schémas 11</b> : Rapport vertébraux des racines des nerfs spinaux.....	22
<b>Schémas 12</b> : Classification castellvi a sur des anomalies transitionnelles.....	24

# { LISTE DES FIGURES }

<b>Figure 1</b> : Type d'anomalie transitionnelle lombo-sacrée en RX standard.....	28
<b>Figure 2</b> : TDM anomalie transitionnelle ...../.....	28
<b>Figure 3</b> : la prévalence des anomalies transitionnelles lombo-sacrées.....	33
<b>Figure 4</b> : Répartition des patients selon l'examen radiographique réalisé.....	38
<b>Figure 5</b> : Répartition selon le type d'anomalie transitionnelle lombo-sacrée.....	39
<b>Figure 6</b> : Répartition en fonction de pathologie associée. ....	40



# **( TABLE DES MATIERES )**

1. INTRODUCTION.....	2
2. OBJECTIFS.....	4
2.1 Objectif général.....	4
2.2 Objectif spécifiques.....	4
3. GENERALITES.....	6
3.1 Rappel embryologique.....	6
3.2 Définition.....	6
3.3 Rappel anatomo-physiologique.....	6
3.4 Rachis lombaire.....	7
3.5 Le sacrum.....	16
3.6 Anatomie descriptive de la moelle et les nerfs.....	20
3.7 Les muscles et ligaments vertébraux.....	23
3.8 Vascularisation du rachis lombaire.....	23
3.9 Physiopathologie.....	23
3.10 Anomalies/pathologies.....	25
3.11 Aspects radiographiques.....	27
4. METHODOLOGIE.....	30
5. RESULTATS.....	33
6. ICONOGRAPHIE.....	42
7. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	46
8. CONCLUSION .....	49
9. REFERENCES.....	51

ANNEXES

# [ INTRODUCTION ]

## 1. INTRODUCTION

Les anomalies transitionnelles lombosacrées (ATLS) sont des malformations parfois de découverte fortuite lors des examens radiologiques permettant une visualisation du rachis lombaire. Elles se définissent par la présence d'une vertèbre sacrée avec les caractéristiques d'une vertèbre lombaire (**lombalisation**) ou la présence d'une vertèbre lombaire avec les caractéristiques d'une vertèbre sacrée (**sacralisation**) [1].

C'est en **1917** que le Pr Mario Bertolotti décrit les anomalies transitionnelles rachidiennes dans la revue mensuelle de « La Radiologia Medica » [2] en insistant principalement sur l'anomalie transitionnelle siégeant dans la région lombo-sacrée.

La fréquence habituelle des anomalies transitionnelles est estimée à 6-7% selon certains auteurs et 3-21% selon d'autres dans la population générale [3 et 4] ; elle est deux fois plus élevée dans une population des patients lombalgiques et/ou sciatalgiques [3 et 4]. L'anomalie transitionnelle peut favoriser la survenue précoce des lombalgies. Elle est considérée comme un possible facteur de hernie discale surtout en L4-L5. Cette hernie discale survient plus fréquemment sur une sacralisation [3 et 4].

Leur numérotation pose parfois un problème dans la caractérisation de l'étage atteint en cas de pathologie dégénérative, inflammatoire, traumatique ou chirurgicale et dans le cas de la prise en charge de ces pathologies.

Ces malformations classées mineures et de découverte fortuite sont peu étudiées dans le monde comme en Chine en particulier dans nos contrées en Afrique au sud du Sahara comme au Cameroun, au Burkina Faso et au Mali. [5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10, Et 11]

Aucune étude spécifique n'a été faite sur ce thème dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU du Point G c'est la raison pour laquelle nous avons décidé de faire ce travail.

Pour mener à bien ce travail nous nous sommes donné certains objectifs qui sont les suivants ...

# [ OBJECTIFS ]

## **2. LES OBJECTIFS**

### **2.1 Objectif général :**

Etudier la prévalence des anomalies transitionnelles lombo-sacrées dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU du point G.

### **2.2 Objectifs spécifiques :**

**2.2.1** Décrire les aspects radiologiques des anomalies transitionnelles lombo-sacrées.

**2.2.2** Identifier les pathologies associées aux anomalies transitionnelles lombo-sacrées.

**2.2.3** Corrélation radio-clinique des anomalies transitionnelles lombo-sacrées.



**[ GENERALITES ]**

### 3. GENERALITES

#### 3.1 Rappel embryologique [12] :

##### **Organogénèse :**

La colonne vertébrale dérive des sclérotomes. Son développement passe par un stade pré cartilagineux, mésenchymateux, puis cartilagineux avant l'ossification.

##### ➤ Stade pré cartilagineux

Il se déroule au cours de la 4ème semaine de la vie intra-utérine.

##### ➤ Stade cartilagineux

Au cours de la 6ème semaine, apparaissent dans chaque vertèbre pré cartilagineuse des points de chondrification qui fusionnent rapidement : deux dans le centrum, deux dans l'arc vertébral et un dans chaque processus costal. De l'arc vertébral, se forment les processus épineux et transverses.

#### 3.2 Définition [1] :

Le rachis lombaire, ou rachis lombo-sacré, désigne la partie de la colonne vertébrale située en bas du dos, juste au-dessus du sacrum. Zone très mobile et soutenant tout le reste de la colonne vertébrale, elle est fortement sollicitée au quotidien et parfois victime d'un vieillissement prématuré. Aussi, le rachis lombaire est souvent le siège de douleurs, dont les causes peuvent être nombreuses.

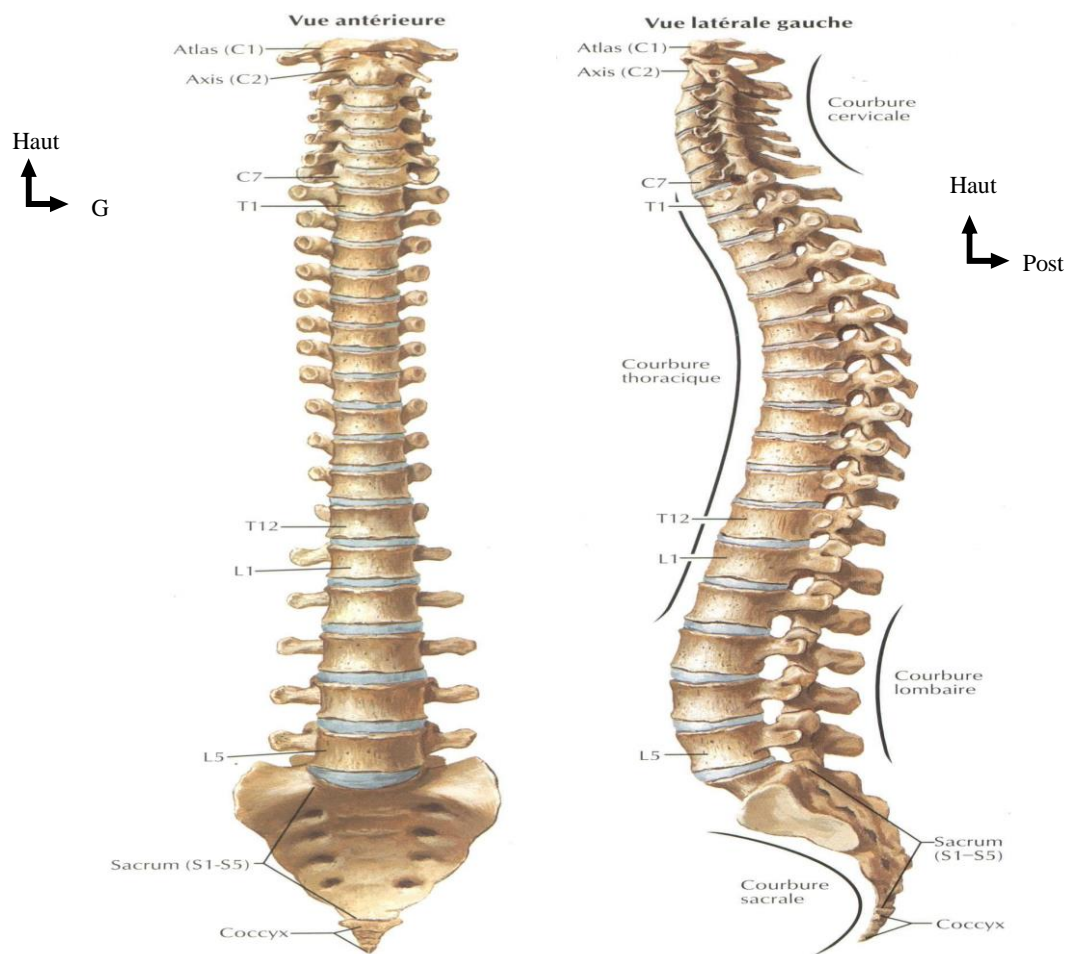
Les anomalies transitionnelles lombosacrées sont des malformations par fois de découverte fortuite lors des examens radiographiques réalisés sur le rachis lombaire. Elles se définissent par la présence d'une vertèbre sacrée avec les caractéristiques d'une vertèbre lombaire ou la présence d'une vertèbre lombaire avec les caractéristiques d'une vertèbre sacrée.

➤ Sacralisation de L5 est lorsqu'on compte quatre vertèbres lombaires au-dessus de la vertèbre transitoire.

➤ Lombalisation de S1 est lorsqu'on compte cinq vertèbres lombaires au-dessus de la vertèbre transitoire.

#### 3.3 Rappel anatomo-physiologique [11 ; 13 ; 14 ; 15 ; 16] :

Le terme rachis désigne la colonne vertébrale. Il est constitué d'un empilement de trente-trois (33) vertèbres regroupés en 5 groupes : 7 vertèbres cervicales, 12 vertèbres dorsales (ou thoraciques), 5 vertèbres lombaires, du sacrum composé de 5 vertèbres fusionnées et enfin du coccyx composé de 4 vertèbres.



Schémas 1 [11] : Courbures du rachis.

### 3.4 Le rachis lombaire :

Cette partie de la colonne vertébrale comprend cinq vertèbres lombaires, classées de L1 à L5. Cette portion lombaire se présente avec une courbure convexe en avant. La partie lombaire représente le soutien mécanique de l'ensemble de la colonne vertébrale car elle est située tout en bas, et s'articule avec le bassin.

Les vertèbres sont cubiques, massives, adaptées au soutien. Le rachis lombaire permet la mobilisation du tronc dans les différents plans de l'espace et correspond à l'étage le plus souvent concerné par la chirurgie.

➤ **Etudié dans son ensemble du rachis lombaire :**

- **Une face antérieure :**

Convexe constituée par 5 vertèbres séparées par les disques intervertébraux. De face, le rachis lombaire a une forme d'un tronc conique large à sa base. De profil, la convexité est plus ou moins marquée selon l'importance de la lordose.

✚ **Les faces latérales :**

**En avant :** la face latérale des corps vertébraux est marquée d'une gouttière transversale, transformée en orifice ostéo-fibreux (sauf au niveau de L5) par les arcades du psoas.

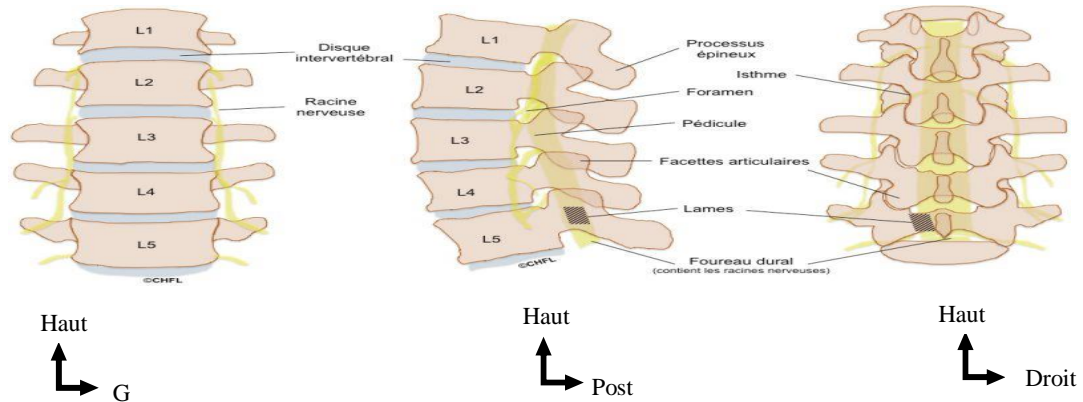
**En arrière :** on trouve 3 régions différentes :

Les pédicules et les trous de conjugaisons ou trou intervertébral)

Les apophyses transverses

Les apophyses articulaires.

✚ **Une face postérieure** constituée des épineuses. Chez les personnes maigres le relief épiphysaire se devine sous la peau. L'ensemble des vertèbres lombaires se présente en lordose à concavité postérieure. La lordose physiologique est de 50° environ.



Schémas 2 [13] : Rachis lombaire

➤ **Les vertèbres lombaires ont les caractéristiques suivantes :**

✚ **Le corps vertébral (corpus vertebrae) :**

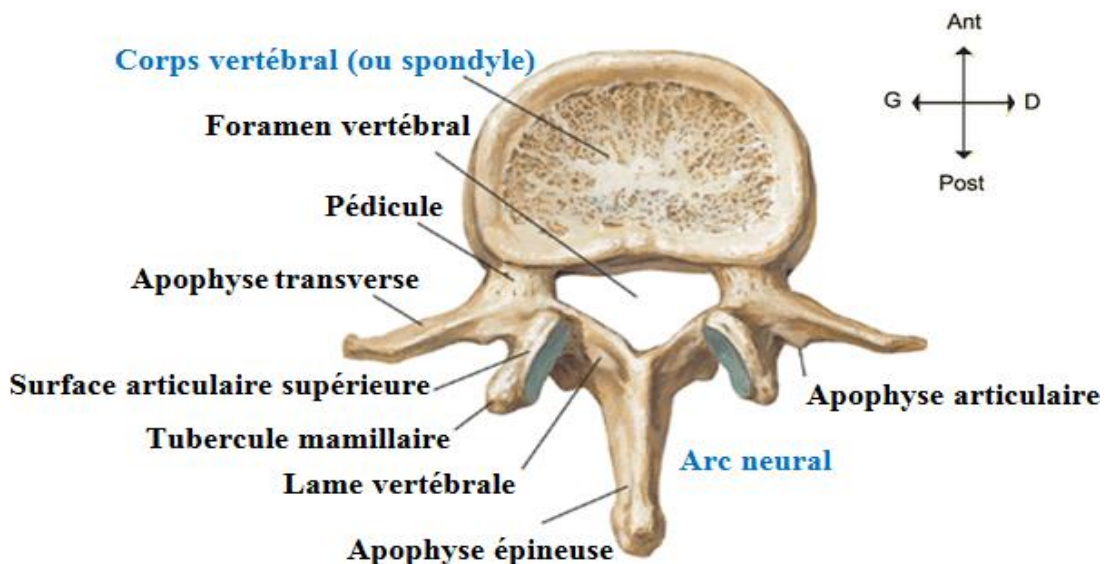
C'est la partie la plus antérieure de la vertèbre et plus volumineuse, celle qui concourt à donner à la colonne vertébrale sa solidité et sa résistance. Les corps vertébraux lui confèrent aussi toute son aptitude à supporter le poids du corps. Surtout à partir de T4, les corps vertébraux, qui se succèdent de haut en bas, deviennent de plus en plus volumineux afin de s'adapter à l'accroissement progressif du poids corporel.

Il affecte la forme d'un cylindre et, par conséquent, nous offre à considérer deux bases ou faces et une circonférence.

Les deux faces sont horizontales et se distinguent en face supérieure et en face inférieure. L'une et l'autre présentent à leur centre une surface criblée de petits trous, que circonscrit une zone annulaire légèrement en saillie et formée de tissu compact.

La circonférence, excavée dans le sens vertical en avant et sur les côtés, présente une gouttière horizontale dirigée d'un côté à l'autre. En arrière, elle est plane ou même excavée dans le sens transversal, pour constituer la paroi antérieure du trou vertébral.

On y remarque à sa partie moyenne une série d'orifices, très variables en nombre et en dimensions : ils sont destinés à livrer passage aux canaux veineux, qui amènent dans les veines longitudinales du rachis le sang veineux du corps de la vertèbre.

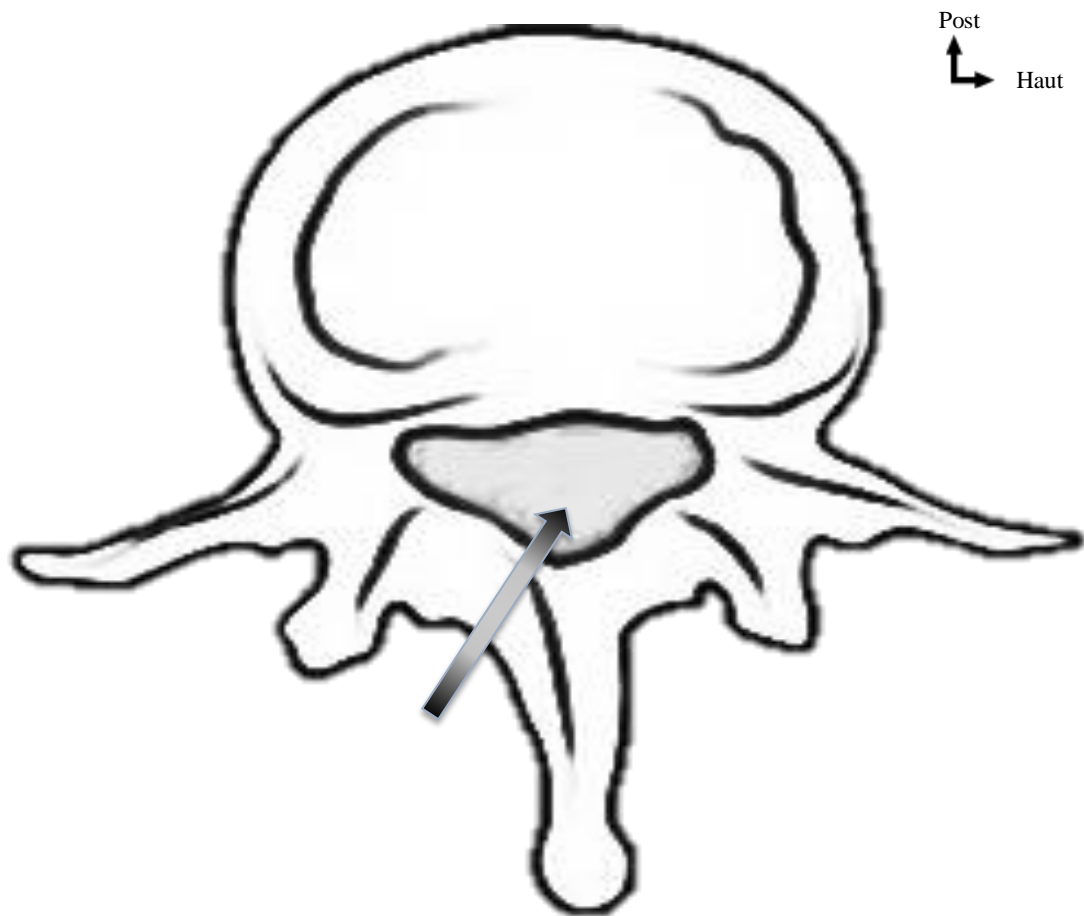


Schémas 3 [14]: Vertèbre lombaire.

#### **Le foramen vertébral (trou vertébral):**

Le trou rachidien revêt la forme d'un triangle. Il en est de même à la région cervicale, comme nous l'avons déjà vu ; mais tandis qu'à la région cervicale le côté antérieur ou base du triangle l'emporte de beaucoup sur les côtés latéraux, le triangle, à la région lombaire, se rapproche beaucoup du triangle équilatéral.

Le canal médullaire est l'espace (foramen) dans lequel chemine la moelle épinière. Au niveau lombaire, la moelle épinière descend jusqu'au niveau L1 ou L2. Au-dessous la moelle se prolonge par l'intermédiaire de racines nerveuses allant jusqu'au sacrum. C'est ce qu'on appelle la queue de cheval.



**Schémas 4 [12]:** vue de dessus Trou vertébral ou canal vertébral (flèche).

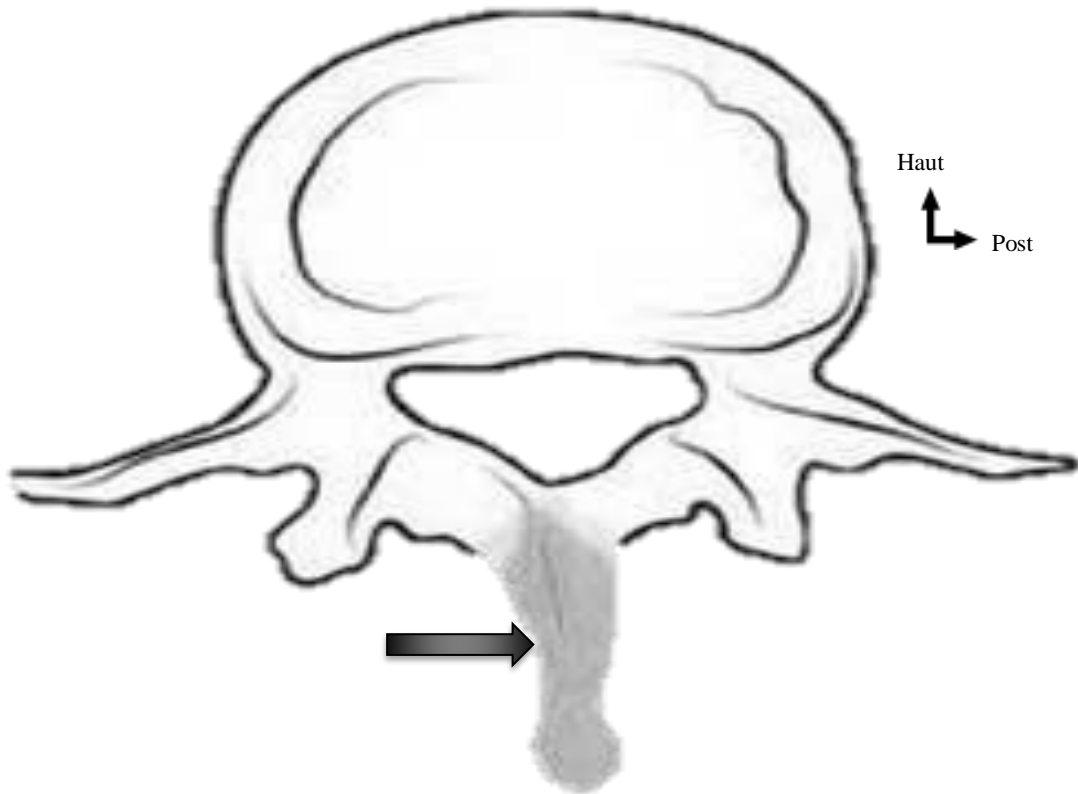
**✚ Apophyse épineuse :**

• Un processus épineux se détache de l'arc vertébral au niveau de la jonction des deux lames et se projette vers l'arrière en empiétant sur la vertèbre sous-jacente. Placée sur la ligne médiane comme le corps, l'apophyse épineuse se dirige directement en arrière sous la forme d'une épine, d'où le nom qui lui a été donné.

On lui distingue :

- Une base, qui la rattache à la vertèbre ;
- Un sommet, parfois légèrement dévié de la ligne médiane, qui vient se mettre en rapport avec la peau ;

- Deux faces latérales, l'une droite, l'autre gauche, en rapport avec les muscles spinaux ;
- Un bord supérieur, plus ou moins tranchant ;
- Un bord inférieur, généralement plus épais que le précédent et aussi beaucoup plus court.



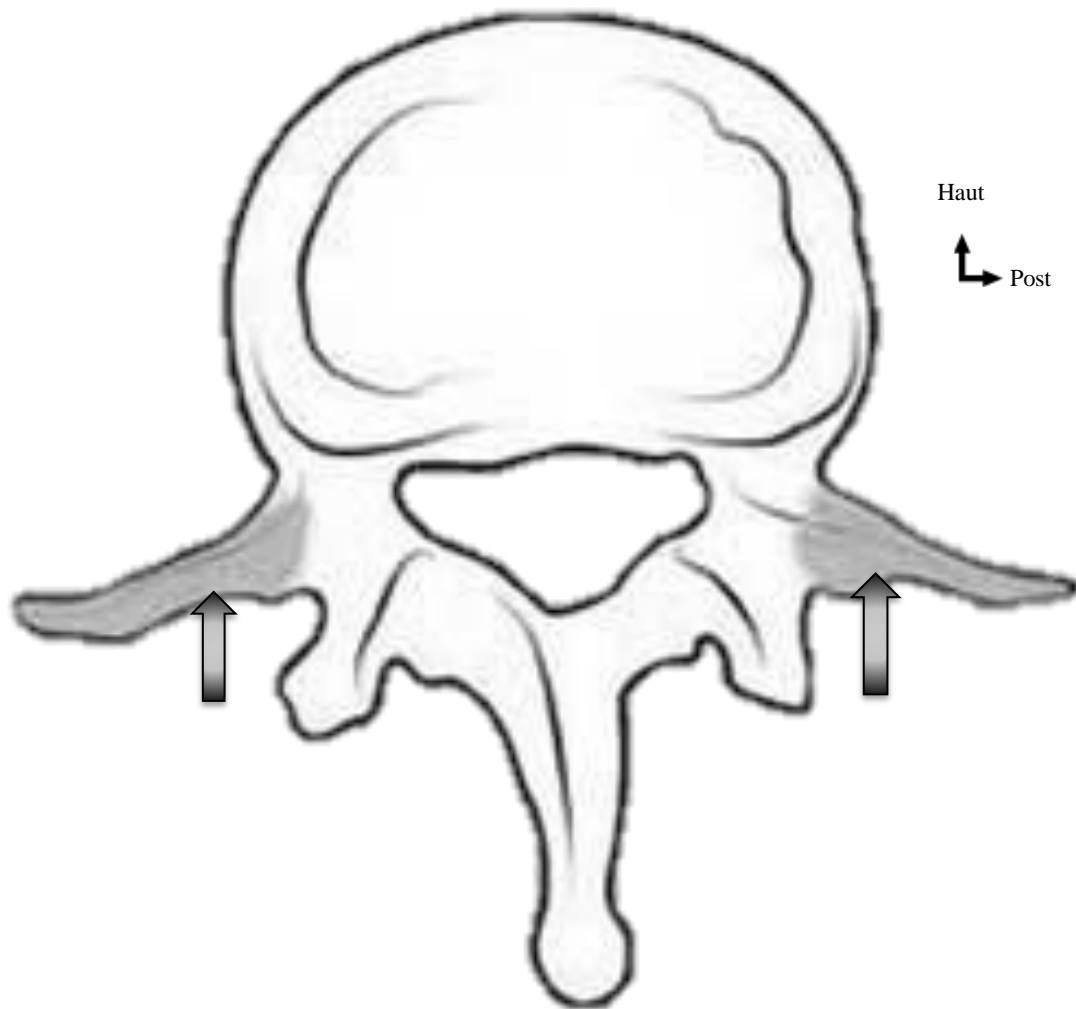
Schémas 5 [12]: Apophyse épineuse (flèche).

✚ **Apophyses transverses (processus transversus) :**

Ils se détachent latéralement de la zone de jonction entre la lame et le pédicule et se projettent latéralement et vers l'arrière. Au nombre de deux, l'une gauche et l'autre droite, les apophyses transverses se dirigent transversalement en dehors, comme leur nom l'indique.

Comme les apophyses épineuses, chaque apophyse transverse possède :

- Une base, qui la soude à la vertèbre ;
- Un sommet, qui est libre ;
- Deux faces, l'une antérieure et l'autre postérieure ;
- Deux bords, l'un supérieur et l'autre inférieur.



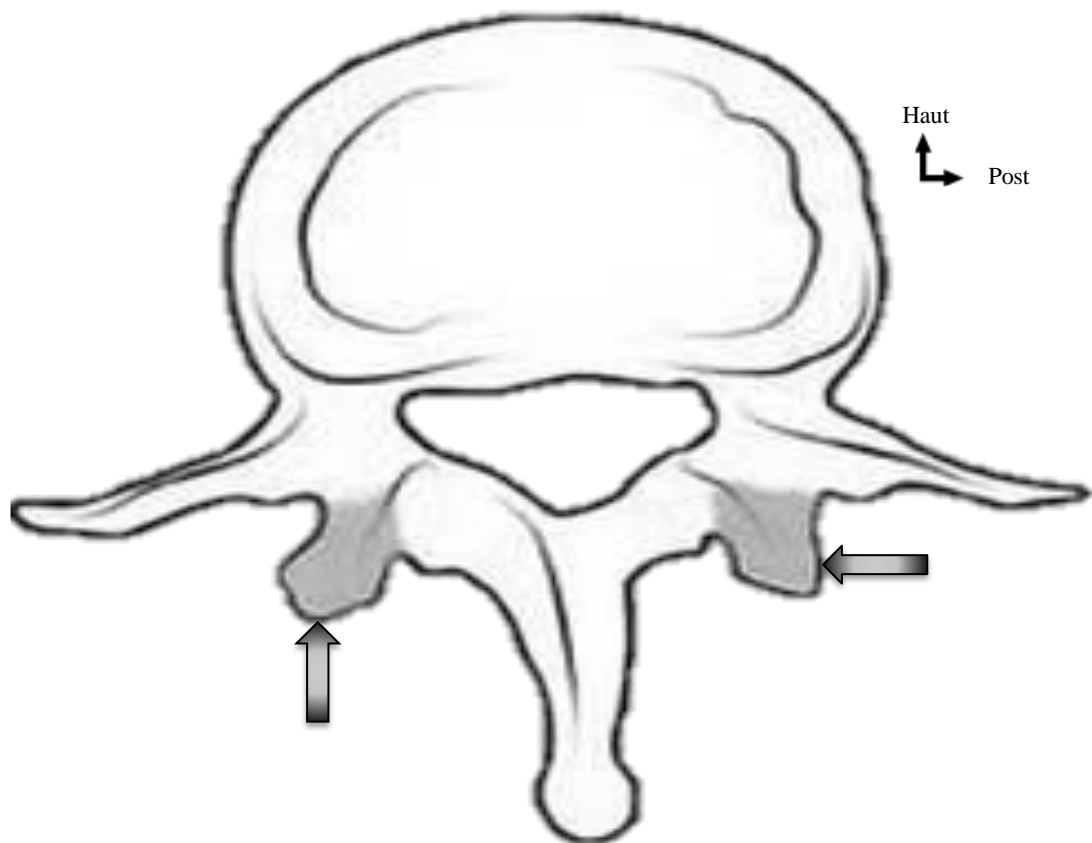
Schémas 6 [12]: Apophyses transverses (flèches).

✚ **Les apophyses ou processus articulaires (processus articularis) :**

Quatre processus articulaires, deux supérieurs et deux inférieurs, naissent également des zones de jonction entre les lames et les pédicules.

Les apophyses articulaires, ainsi appelées parce qu'elles servent à l'articulation des vertèbres entre elles, sont au nombre de quatre : deux supérieures ou ascendantes et deux inférieures ou descendantes. Placées symétriquement de chaque côté du trou vertébral, les unes et les autres débordent, soit en haut, soit en bas, le niveau de l'arc osseux qui limite cet orifice. Les apophyses articulaires supérieures s'articulent avec les apophyses articulaires inférieures de la vertèbre qui est au-dessus ; et vice versa, les apophyses articulaires inférieures s'articulent avec les apophyses articulaires supérieures de la vertèbre qui est placée immédiatement au-dessous.



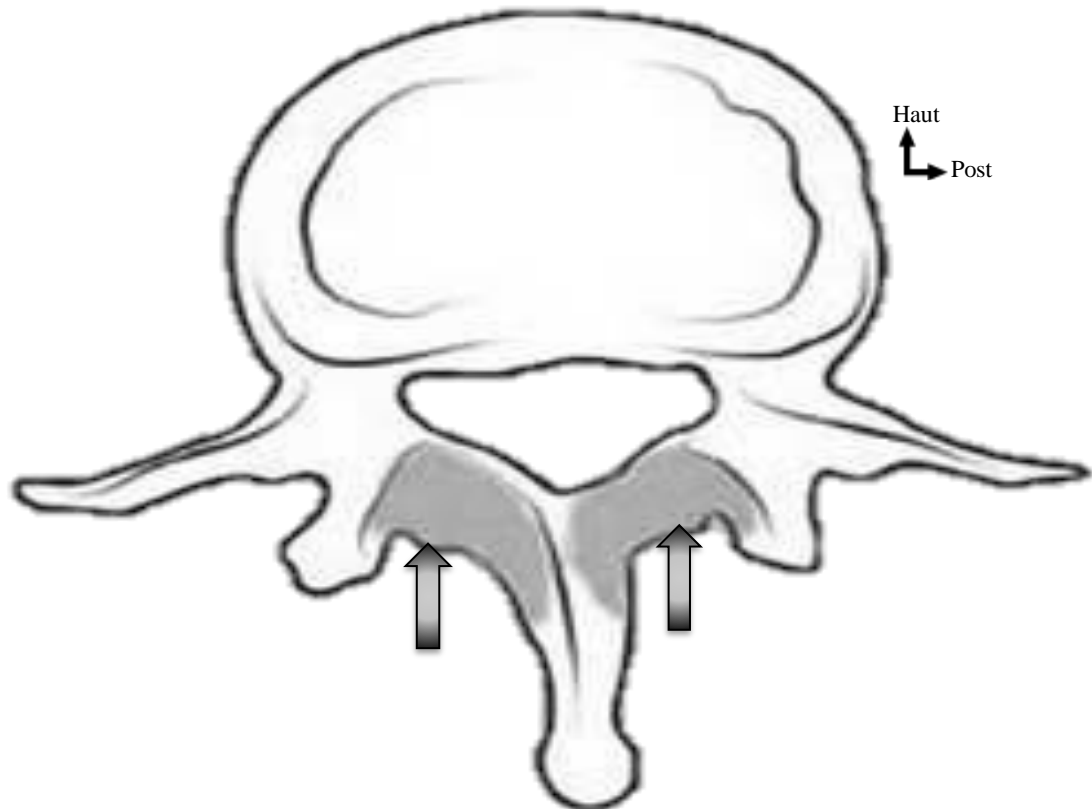


Schémas 7 [12]: apophyses ou processus articulaires (flèches).

**✚ Les lames (lamina arcus vertebrae) :**

Les lames vertébrales s'étendent des pédicules à l'apophyse épineuse et limitent en arrière le trou vertébral. Les lames vertébrales sont au nombre de deux, l'une droite, l'autre gauche. Aplaties et quadrilatères, elles constituent la plus grande partie de la paroi postéro-latérale du trou rachidien. En raison de sa configuration, on distingue à chaque lame : une face antérieure, qui regarde la moelle ; une face postérieure, que recouvrent les muscles spinaux ; deux bords, l'un supérieur, l'autre inférieur ; une extrémité interne, qui se confond avec la base de l'apophyse épineuse ; une extrémité externe, enfin qui se soude soit avec l'apophyse transverse, soit avec les apophyses articulaires.

Au point de vue de leur direction, les lames vertébrales ne sont pas verticales, mais légèrement obliques en bas et en arrière. Il résulte, on le conçoit, d'une pareille disposition : 1° que, pour chaque trou rachidien, la circonférence inférieure est plus grande que la circonférence supérieure ; 2° que, sur le squelette monté, chaque lame vertébrale déborde en arrière, par son bord inférieur, la lame vertébrale qui est immédiatement au-dessous et qui appartient à la vertèbre suivante.

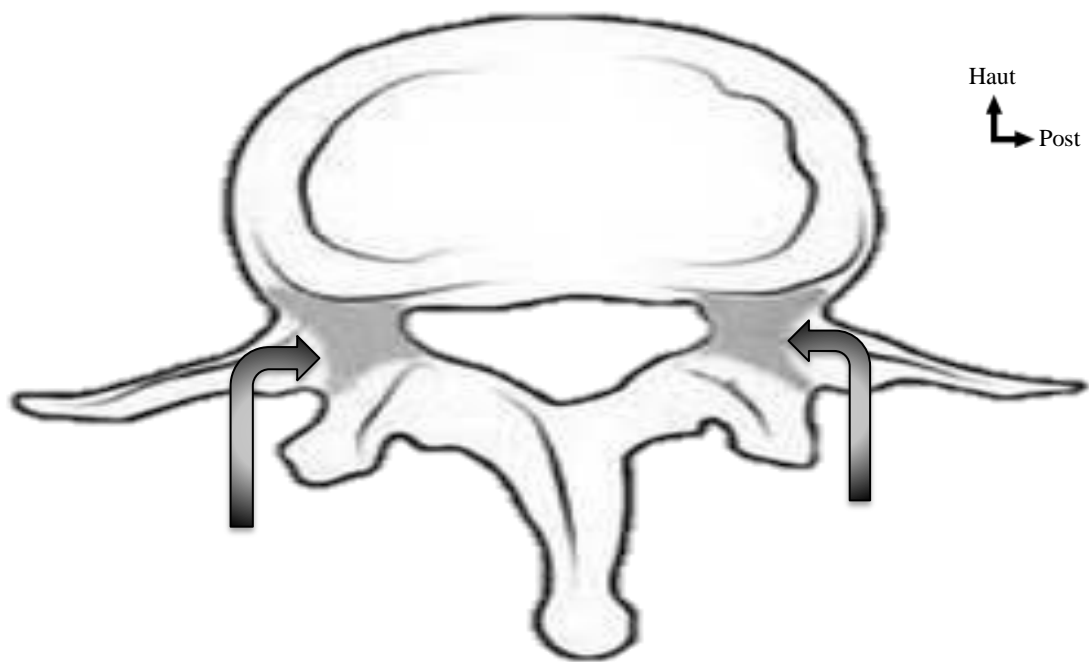


Schémas 8 [12]: Lames vertébrales (flèches).

**Les pédicules (pediculus arcus vertebrae) :**

On désigne, sous ce nom, les deux portions osseuses minces et étroites qui, de chaque côté, réunissent la base de l'apophyse transverse et les deux apophyses articulaires correspondantes à la partie postérieure et latérale du corps vertébral. Elles se présentent sous la forme de deux colonnettes osseuses. Les pédicules limitent ainsi, sur les côtés, le trou de la vertèbre. Il est à remarquer que leurs deux bords ne sont pas rectilignes, mais décrivent deux courbes qui se regardent par leur convexité : relativement large à ses deux extrémités, chaque pédicule présente donc son minimum de hauteur à sa partie moyenne et possède ainsi deux échancrures, l'une supérieure, l'autre inférieure.

Ces échancrures correspondent exactement aux échancrures similaires des vertèbres voisines. Elles circonscrivent ainsi, sur les côtés de la colonne vertébrale, une série régulière d'orifices, qui donnent entrée dans le canal rachidien et portent pour cette raison le nom de trous de conjugaison. Les trous de conjugaison sont au nombre de deux (l'un droit, l'autre gauche) pour chaque espace intervertébral, et l'on peut définir chacun d'eux : l'orifice compris entre l'échancrure supérieure d'une vertèbre quelconque et l'échancrure inférieure de la vertèbre qui se trouve immédiatement au-dessus.



Schémas 9 [12]: Pédicules (flèches).

**Quelques caractéristiques de deux vertèbres lombaires :**

✓ **Première vertèbre lombaire:**

Elle présente les caractères d'une vertèbre de transition ; avec une apophyse transverse courte, d'où se détache un volumineux tubercule accessoire ; très rarement, cette apophyse est absente, remplacée par une véritable côte lombaire.

✓ **La cinquième vertèbre lombaire:**

Elle est interposée en coin entre la 4e lombaire et la 1ère vertèbre sacrée ; son corps est cunéiforme.

La hauteur du corps est plus grande en avant qu'en arrière.

Elle se distingue des autres :

- Par son corps, beaucoup plus épais en avant, car sa face inférieure est coupée obliquement de haut en bas et d'arrière en avant pour l'articulation du sacrum ;
- Par ses apophyses articulaires inférieures, qui sont le plus souvent séparées l'une de l'autre par un espace plus considérable que celui qui sépare les supérieures, de plus les facettes articulaires de ces apophyses sont planes et regardent en avant et un peu en dehors.

### 3.5 Le sacrum :

Le sacrum résulte de la réunion des cinq vertèbres sacrées pour former un ensemble de forme triangulaire ou en forme de coin. C'est un os impair médian et symétrique. Os impair, symétrique, situé entre la dernière vertèbre lombaire et le coccyx. Sa forme est celle d'une pyramide quadrangulaire, aplatie d'avant en arrière et concave antérieurement.

Le sacrum est enclavé entre les deux os coxaux à la façon d'un coin destiné à s'enfoncer de haut en bas et d'avant en arrière, disposition remarquable au point de vue de la solidité et de la station bipède.

Le sacrum complète le bassin en arrière : son articulation avec la dernière vertèbre lombaire forme un angle saillant en avant (angle vertébral ou promontoire vrai des accoucheurs).

Cet os est formé par la soudure de cinq vertèbres (fausses vertèbres) ; aussi retrouve-t-on sur lui les différents détails propres à ces os (crête sacrée, trou de conjugaison, etc...).

Il présente sur ses bords latéraux une large surface rugueuse, destinée à s'articuler avec une surface semblable des os iliaques.

Le sacrum a été ainsi nommé parce que les anciens avaient, dit-on, coutume d'offrir aux dieux dans les sacrifices cette partie de la victime. Il occupe la partie postérieure et médiane du bassin, bien en arrière du point où cette cavité s'articule avec les fémurs, circonstance avantageuse à la station. Là, il est enclavé, à la manière d'un coin, entre les os coxaux ; il répond en haut à la colonne vertébrale proprement dite, en bas au coccyx.

La fusion des vertèbres sacrales commence entre l'âge de 16 ans et 18 ans et prend habituellement fin vers l'âge de 30 ans. Le sacrum constitue une assise solide sur laquelle s'appuie la ceinture pelvienne.

La ceinture pelvienne qui revêt une grande importance fonctionnelle dans de nombreuses activités artistiques. Le sacrum est situé dans la partie postérieure de la cavité pelvienne (du bassin), au-dessous de la colonne lombaire, au-dessus du coccyx et entre les deux os coxaux (os iliaques) sur les côtés.

Il forme avec la colonne lombaire un angle obtus, saillant en avant, appelé angle sacro-vertébrale antérieur ou promontoire. Cet angle mesure, en moyenne,  $118^\circ$  chez la femme et  $126^\circ$  chez l'homme (Bleicher et Beau). Le sacrum est incurvé et sa concavité, plus accentuée chez la femme que chez l'homme, regarde en avant. Le sacrum de la femme est plus court, plus large et plus recourbé entre les vertèbres que celui de l'homme. La face supérieure du sacrum s'articule avec la 5<sup>e</sup> vertèbre lombaire. Elle s'articule de chaque côté avec l'os iliaque pour former l'articulation sacro-iliaque, et son extrémité inférieure s'articule avec le coccyx. Le bord antérieur de la base, le promontoire, fait saillie dans la cavité pelvienne. Sa forme est celle d'une pyramide quadrangulaire, aplatie d'avant en arrière, à la base supérieure, à sommet inférieur. Nous lui décrivons donc quatre faces, une base et un sommet.

✚ **Face antérieure du sacrum** : Cette face antérieure (pelvienne) du sacrum est lisse. Cette face est concave de haut en bas et transversale. Elle offre ainsi une double courbure. Il est à noter à ce sujet que la courbure transversale est plus accusée au niveau de la moitié supérieure de l'os, tandis que la courbure verticale est la plus prononcée au contraire dans la moitié inférieure. Sa partie moyenne est occupée par les corps des cinq vertèbres sacrées, séparés les uns des autres par quatre crêtes transversales.

Ces crêtes transversales représentent le site de fusion des corps vertébraux du sacrum. La hauteur des corps vertébraux diminue de haut en bas, si bien que la crête transversale comprise entre le deuxième et troisième sacrées est à mi-hauteur de l'os. Le développement respectif des cinq pièces sacrées n'est pas le même selon les pièces en question. Chez la femme, où le sacrum acquiert, à cause des accouchements, une importance toute particulière, la première pièce mesure environ 35 millimètres de hauteur. La seconde, un peu moins élevée, ne dépasse guère 25 millimètres. Chacune des trois autres 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> mesure à peine 2 cm. Il en résulte que la deuxième des lignes transversales, indiquées ci-dessus, correspond sensiblement au milieu de l'os.

La face antérieure du sacrum nous présente sur la ligne médiane une colonne osseuse, constituée par la superposition des corps des cinq vertèbres sacrées : elle est segmentée, à des intervalles réguliers, par des lignes transversales, indices de la soudure de ces différentes vertèbres. Ces lignes, généralement saillantes, sont au nombre de quatre. Elles sont d'autant plus visibles que le sujet est plus jeune.

Aux extrémités des crêtes transversales, on voit de chaque côté quatre orifices de forme elliptique, les trous (foramen) sacrés antérieurs. Ces orifices ovalaires, à grosse extrémité interne, traversés par les branches antérieures des nerfs sacrés, se prolongent en dehors par des gouttières dont la largeur et la profondeur diminuent de dedans en dehors.

Elles convergent vers la grande échancrure sciatique. La première est légèrement descendante, la deuxième horizontale, tandis que les deux dernières, le dernier surtout, sont légèrement ascendantes. Les foramens sacraux antérieurs ne laissent passer que la branche antérieure (ventrale) des nerfs spinaux sacraux.

Chacun de ces trous est séparé de son voisin, supérieur ou inférieur, par une cloison transversale, plus ou moins large et plus ou moins saillante, sur laquelle viennent s'insérer les faisceaux d'origine du muscle pyramidal.

Les deuxième, troisième et quatrième vertèbres sacrées donnent insertion au muscle pyramidal sur une surface qui circonscrit au-dessus, en dehors et au-dessous, les deuxième et troisième trous sacrés.

#### **Face postérieure du sacrum :**

Cette face convexe et très irrégulière présente toutes les parties qu'on trouve sur une vertèbre vue par derrière, mais modifiées par la soudure des cinq pièces qui constituent le sacrum.

Fortement convexe dans le sens vertical et hérissée d'aspérités dans toute son étendue, la face postérieure du sacrum nous présente d'abord sur la ligne médiane une crête saillante qui continue la ligne des apophyses épineuses de la colonne vertébrale lombaire : c'est la crête sacrée (ou crête sacrale).

Cette crête se termine, ordinairement, à la hauteur du troisième trou sacré, assez souvent au niveau du quatrième, par deux branches divergentes, qui circonscrivent la portion inférieure du canal sacré. Les deux colonnes issues de cette bifurcation de la crête sacrée forment les cornes du sacrum.

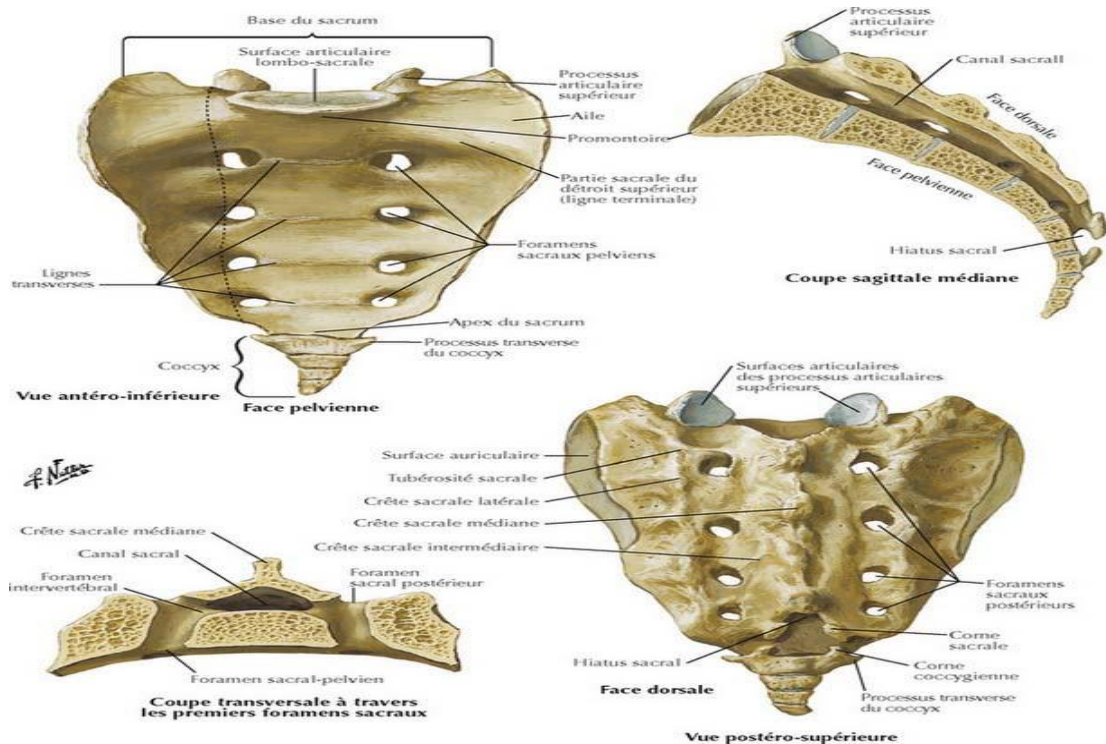
Les cornes du sacrum divergent de haut en bas et limitent l'échancrure sacrée ou hiatus sacralise, au sommet duquel se termine le canal sacré. De chaque côté de la crête sacrée et en allant de dedans en dehors, nous rencontrons successivement :

- Une gouttière longitudinale, la gouttière sacrée formée par la réunion des lames vertébrales, continuant exactement, au niveau du sacrum, la direction des gouttières vertébrales de la région lombaire ;
- Une première série de tubercules plus ou moins marqués formés par les apophyses articulaires, au nombre de cinq, les tubercules sacrés postéro-internes ; ces tubercules sont disposés en série linéaire et verticale.
- Des trous ovalaires plutôt qu'arrondis, au nombre de quatre, les trous sacrés postérieurs (foramens sacraux postérieurs) plus petits que les antérieurs.
- Ces foramens communiquent avec les foramens pelviens qui servent de passage aux nerfs (aux branches postérieures des nerfs sacrés) et aux vaisseaux sanguins.
- De même que les trous sacrés antérieurs, la série des trous sacrés postérieurs se rapproche peu à peu de la ligne médiane, de haut en bas ; ils sont un peu plus éloignés de la ligne médiane que les trous antérieurs.
- Une nouvelle série de tubercules, les tubercules sacrés postéro-externes ou tubercules conjugués, placés immédiatement en dehors des trous précités. Tubercules plus marqués que les précédents et formés par les apophyses transverses.

Les trous postérieurs sont toujours plus petits que les trous sacrés antérieurs correspondants. Comme ces derniers, ils s'étagent régulièrement suivant deux lignes verticales, à peu près parallèles, offrant cependant une légère tendance à converger en bas. L'intervalle qui sépare ces deux lignes est sensiblement plus grand que celui qui existe entre les trous sacrés antérieurs .

Dans l'intervalle compris entre deux tubercules conjugués voisins et en dehors d'eux, se voit une dépression rugueuse, perforée de trous vasculaires et appelée fosse criblée. La première fosse criblée est de beaucoup la plus étendue, la plus profonde et la plus riche en trous vasculaires.

Les muscles spinaux prennent des insertions sur la face postérieure du sacrum, en particulier sur la crête sacrée et sur les tubercules sacrés postéro-internes et ostéro-externes. Sur ces derniers, s'insère aussi le grand fessier.



Schémas 10 [15] : Sacrum et Coccyx.

### 3.6 Anatomie descriptive de la moelle et les nerfs [17] :

#### La moelle

Elle a la forme d'un cylindre contenu dans le canal médullaire. Elle prolonge le bulbe (ou moelle allongée) jusqu'au niveau de la 2ème vertèbre lombaire, puis se prolonge par des cordons fibreux en dessous de L2 appelé les racines de la queue de cheval. À chaque étage naissent de chaque côté 2 racines : une antérieure motrice et une postérieure sensitive :

- Huit (8) paires de nerfs cervicaux C1 à C8,
- Douze (12) paires de nerfs thoraciques T1 à T 12,
- Cinq (5) paires de nerfs lombaires de L1 à L5,
- Cinq (5) paires de nerfs sacrés S1 à S5,
- Une paire de nerfs coccygiens.



La moelle épinière est contenue dans le canal rachidien, entre la charnière cervico-occipitale Co-C1 et la jonction L1-L2 ou elle épouse les courbures sagittales du rachis.

La moelle épinière est grossièrement cylindrique avec toute fois 2 renflements :

- Un renflement cervical (C3 à T12),
- Un renflement lombaire (T9 à L1).

Ces renflements correspondent à l'émergence des nerfs rachidiens destinés aux membres supérieurs et inférieurs. Dans le canal rachidien, elle est entourée par la graisse épidurale et répond en avant, à la face postérieure du corps vertébral et latéralement, aux pédicules et aux lames de la vertèbre (arc postérieur). Elle est entourée par la dure-mère.

La moelle épinière est constituée de trois éléments :

- Un canal épendymaire au niveau central,
- Une substance grise au niveau médian, en forme de H,
- Une substance blanche au niveau périphérique.

### **Configuration externe**

La surface de la moelle épinière est parcourue par des sillons :

- Sillon antérieur : large et profond.
- Sillon postérieur : étroit.
- Sillons collatéraux : antérieur et postérieur et son lieu d'émergence des racines.

### **Ces sillons délimitent les cordons :**

- Cordons antérieurs,
- Cordons latéraux,
- Cordons postérieurs.

### **Configuration interne**

Sur une coupe transversale de la moelle épinière, on observe un aspect caractéristique avec deux substances de colorations différentes : une substance grise et une substance blanche.

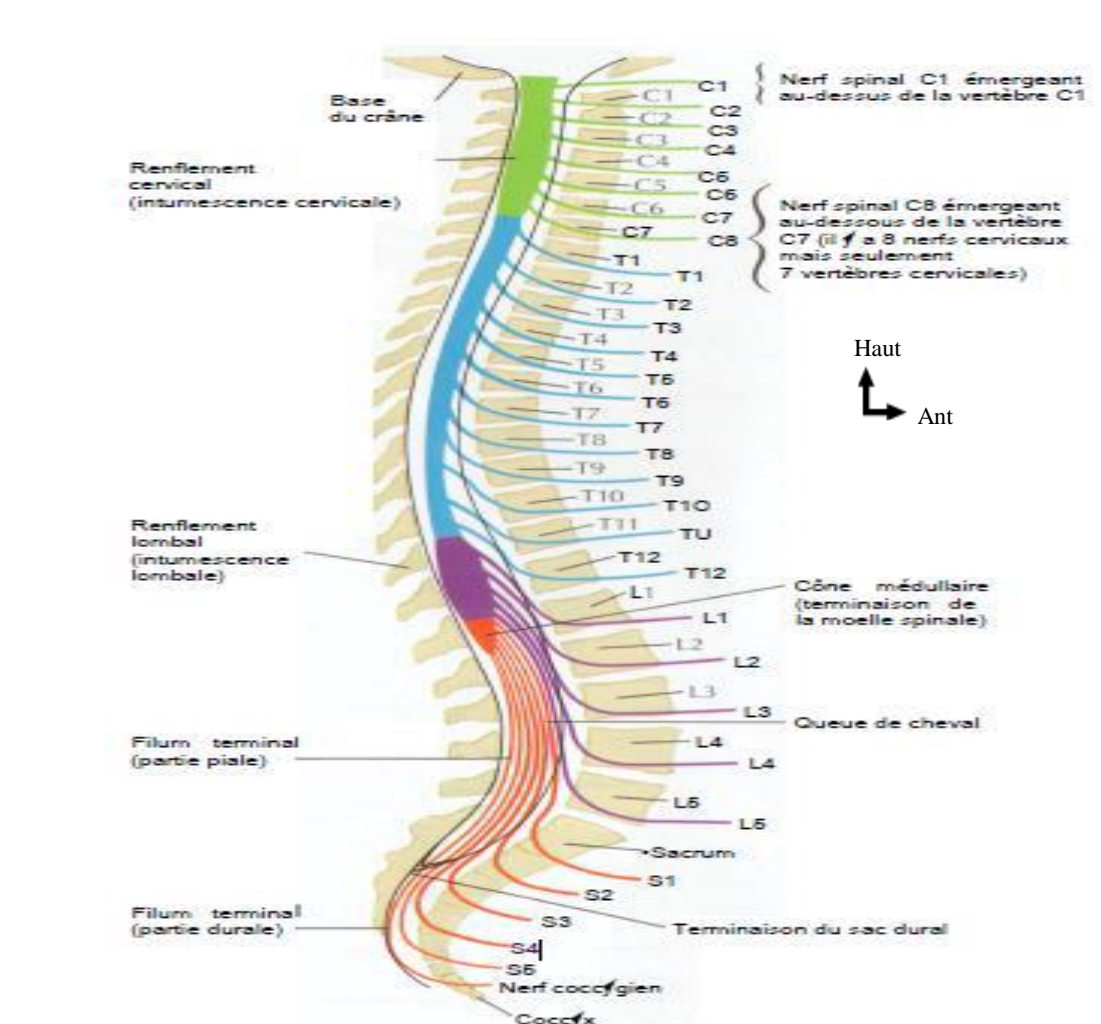
**Substance grise** : en situation centrale et en forme de H, est centrée par le canal épendymaire. Elle comprend en avant deux cornes ventrales, massives et arrondies, en arrière deux cornes dorsales, étroites et allongées.

**Substance blanche** : en situation périphérique, forme les cordons contenant des fibres nerveuses ascendantes (voies sensibles) et descendantes (voies motrices).

La moelle épinière est, par sa substance grise un centre réflexe, par sa substance blanche un organe conducteur vers les organes effecteurs. Elle est l'élément de liaison entre l'encéphale et le reste du corps.

### ❖ Les nerfs

L'innervation du rachis lombaire est assurée par le nerf sinuvertébral de Lucha (né de deux racines, l'une spinale, l'autre sympathique) et de la branche dorsale du nerf rachidien. L'annulus fibrosus et le ligament longitudinal postérieur sont très innervés (et peuvent être à l'origine de douleurs discogéniques). La partie centrale du disque par contre n'est pas innervée.



Schémas 11 [16]: rapports vertébraux des racines des nerfs spinaux.

### 3.7 Les muscles et les ligaments vertébraux [6]:

Le rachis se maintient en rectitude par des groupes musculaires qui se placent de part et d'autre ; en avant s'insèrent les muscles pré vertébraux qui sont les fléchisseurs du rachis; les extenseurs quant à eux sont en arrière de part et d'autre des processus épineux, d'où leur regroupement en muscles spinaux.

Au niveau lombaire: la face ventrale des corps vertébraux est tapissée par des insertions des muscles psoas et carré des lombes.

#### 3.7.1 Les muscles du dos se répartissent en deux tractus :

Latéral supérieur et médial profond.

**Le tractus médial** comprend deux systèmes musculaires (longitudinal et oblique) formés par les muscles inter-épineux et inter transversaires, les muscles rotateurs du cou, du dos et des lombes, le muscle multifidus ou semi-épineux.

**Le tractus latéral** comprend le muscle iléo-costal, le muscle longissimus, les muscles splénius de la tête et du cou, le fascia thoraco-lombaire.

#### 3.7.2 Les différentes parties des vertèbres sont unies entre elles par des ligaments :

On distingue au niveau de la région lombaire les ligaments longitudinaux ventral et dorsal, jaunes, inter transversaires, inter-épineux et supra-épineux [6].

### 3.8 Vascularisation du rachis lombaire [17]:

- **L'artère d'Adamkiewicz** : est une artère importante qui irrigue les 2/3 antérieurs de la moelle épinière habituellement dorsale inférieure, lombaire et sacrée, correspondant essentiellement à la motricité, la sensibilité tactile fine, thermique et la douleur. Elle reprend la même vascularisation par rapport à la moelle que l'artère spinale antérieure qui est située au-dessus. Quand il y'a une paraplégie avec lésion de cette artère, il conserve une sensibilité profonde lui permettant de savoir où sont les segments de son corps paralysé, ce qui l'aide dans son autonomie. Cette artère qui est unilatérale peut être lésée lors d'un traumatisme dorsolombaire.

- **Les veines** : elles sont satellites des artères et forment deux plexus : l'un intrarachidien, l'autre extra-rachidien ;

- **Les lymphatiques**: sont satellites des veines et des artères.

### 3.9 Physiopathologie [18]:

Lors du développement de la colonne vertébrale, cinq vertèbres au-dessous des vertèbres lombaires se fusionnent pour former le sacrum. Lors de cette fusion, les processus transverses vont s'agrandir et vont former l'aile sacrée qui va ensuite s'articuler avec l'os iliaque et former ainsi le bassin.

**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

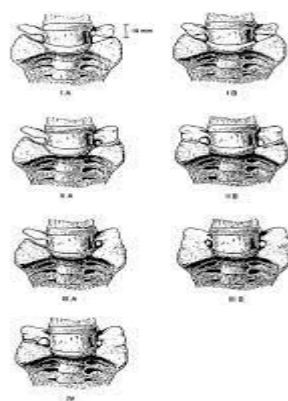
Des anomalies dans ce processus peuvent survenir dans la mesure où la dernière vertèbre lombaire peut prendre partiellement des caractéristiques des vertèbres sacrées et peuvent prendre une forme transitoire entre la forme des vertèbres lombaires et sacrées.

Nous observons souvent ainsi des mégas transverses unilatéraux ou bilatéraux de ces vertèbres transitoires. Ces vertèbres transitoires peuvent représenter une mobilité restreinte, voire absente.

Cette anomalie transitionnelle correspond à une variation morphologique allant d'une sacralisation partielle ou complète à une lombalisation partielle ou complète de la vertèbre concernée. Quand L5 fusionne avec le sacrum il existe 4 vertèbres lombaires alors que quand S1 est séparée du sacrum 6 vertèbres lombaires existent.

Castellvi a décrit une classification des anomalies transitionnelles déterminant 4 types :

- ✓ Type 1 : dysplasie du processus transverse de plus de 19mm dans le sens céphalo-caudal (unilatérale pour le type 1a, bilatérale pour le type 1b).
- ✓ Type 2 : diarthrodie unilatérale (2a) ou bilatérale (2b) entre la méga-apophyse et le sacrum entraînant une lombalisation ou une sacralisation incomplète.
- ✓ Type 3 : fusion unilatérale (3a) ou bilatérale (3b) entre la méga-apophyse et le sacrum entraînant une lombalisation ou une sacralisation complète.
- ✓ Type 4 : est l'association d'un type 2 d'un côté et d'un type 3 du côté controlatéral.



1)

Type d'anomalie transitionnelle de la charnière lombosacrée		n = 20
Type 0 (anatomie normale)		8/20(40%)
<b>Type 1</b> PT de L5 asymétrique avec raccourcissement du ligament iliolombaire		2/20 (10%)
<b>Type 2</b> PT de L5 situé à une distance inférieure à 2 mm du sacrum		3/20 (15%)
<b>Type 3 (A ou B)</b> Articulation anormale entre le PT de L5 et le sacrum (B = aspect dégénératif)		6/20 (30%)
<b>Type 4</b> Fusion entre le PT de L5 et le sacrum		1/20 (5%)

Haut

G



2)

**Schémas 12 [19]:** images 1) et 2) = classification Castellvi a décrit sur des anomalies transitionnelles déterminant 4 types.

Les conséquences sont importantes. La cinquième vertèbre lombaire est mobile, mais elle est protégée par de puissants ligaments lombo-iliaques. Ainsi, les contraintes entre le bassin et la colonne lombaire sont transmises avec progressivité.

Dans le cas où cette cinquième vertèbre lombaire perd sa mobilité, toutes les contraintes sont concentrées sur l'étage L4-L5 qui peut subir des lésions dégénératives prématurées. Cette zone peut souffrir de cette manière chez des patients relativement jeunes.

Dans une telle situation, souvent, une hernie discale, une sténose ou une situation douloureuse due à une discopathie prématurée peut être observée, nécessitant une prise en charge médicale ou chirurgicale adaptée.

### **3.10 Anomalies/pathologies [11]:**

#### **3.10.1 Anomalies morphologiques:**

- Au niveau des facettes articulaires (type sagittal bilatéral ou unilatéral).
- Au niveau des tubercules accessoires qui peuvent se développer et devenir de véritables apophyses proéminentes (Paturet).
- Au niveau des apophyses transverses qui peuvent être hypertrophiques.

#### **3.10.2 Pathologies :**

Du fait de sa complexité anatomique, des structures neurologiques qu'il renferme, des contraintes mécaniques quotidiennes qu'il supporte mais aussi du vieillissement physiologique de ses différentes structures, le rachis lombaire peut être atteint de nombreuses pathologies. En voici les principales.

##### **▪ La lombalgie :**

La lombalgie est le terme générique désignant les douleurs dans le bas du dos. Dans ses dernières recommandations sur la prise en charge de la lombalgie, la HAS (Haute Autorité de Santé) rappelle cette définition : « la lombalgie est définie par une douleur située entre la charnière thoraco-lombaire et le pli fessier inférieur. Elle peut être associée à une radiculalgie correspondant à une douleur d'un ou des deux membres inférieurs au niveau d'un ou plusieurs dermatomes ».

##### **De manière schématique, on distingue :**

- ✓ La lombalgie commune, caractérisée par une douleur lombaire qui ne comporte pas de signes d'alerte. Dans 90 % des cas, la lombalgie commune évolue favorablement en moins de 4 à 6 semaines, rappelle-la HAS ;
- ✓ La lombalgie chronique, soit une lombalgie de plus de 3 mois ;

- ✓ La « poussée aiguë de lombalgie » ou lombalgie aiguë, ou encore lumbago dans le langage courant. Il s'agit d'une douleur aiguë, passagère car le plus souvent due à un faux mouvement, le port d'une charge lourde, un effort brusque (le fameux « tour de rein »).

- **La hernie discale lombaire :**

La hernie discale se manifeste par une saillie du nucleus pulposus, la partie gélatineuse du disque intervertébral. Cette hernie va venir comprimer une ou plusieurs racines nerveuses, entraînant alors des douleurs lombaires ou dans la cuisse selon l'emplacement de la hernie. Si la vertèbre L5 est touchée, la hernie entraînera en effet une sciatique caractérisée par des douleurs dans la cuisse, descendant dans la jambe vers le gros orteil.

- **L'arthrose lombaire :**

L'arthrose, qui pour rappel est une maladie dégénérative du cartilage, peut toucher les articulations entre deux vertèbres. Cette arthrose lombaire peut n'entraîner aucun symptôme, comme elle peut aboutir à des excroissances osseuses nommées ostéophytes qui par irritation du nerf, entraîneront des douleurs lombaires.

- **La sténose lombaire ou canal lombaire étroit :**

La sténose lombaire désigne un rétrécissement du canal central de la colonne vertébrale, ou canal lombaire, qui contient les racines nerveuses. Elle est le plus souvent liée à l'âge, et entraîne des difficultés à la marche avec sensation de faiblesse, d'engourdissements, de fourmillements dans les jambes, une sciatique survenant au repos ou à l'effort, et très rarement, une paralysie plus ou moins importante des membres inférieurs ou des fonctions sphinctériennes.

- **La discopathie lombaire :**

La discopathie dégénérative, ou dégénérescence discale, se caractérise par un vieillissement prématuré du disque intervertébral et une déshydratation progressive de son noyau gélatineux central. Le disque est alors pincé et les racines nerveuses irritées, ce qui entraîne des douleurs dans le bas du dos. La discopathie dégénérative est d'ailleurs considérée comme la principale cause de lombalgie.

- **La scoliose lombaire dégénérative :**

La scoliose lombaire dégénérative se manifeste par une déformation de la colonne vertébrale. Elle est plus fréquente chez la femme, surtout après la ménopause. Elle se manifeste par des douleurs lombaires et dans la fesse, irradiant jusque dans la cuisse, souvent majorées à la marche. La scoliose lombaire dégénérative est la conséquence d'un ensemble de facteurs : une défaillance discale à laquelle s'ajoute un manque de tonicité musculaire, l'ostéoporose ainsi qu'une fragilité ligamentaire vertébrale.

- **Le spondylolisthésis dégénératif :**

Cette pathologie liée au vieillissement naturel de la colonne vertébrale se manifeste par le glissement d'une vertèbre sur l'autre, généralement les L4-L5. Peut-être la conséquence d'une lisse isthmique. S'en suit une sténose du canal lombaire et ses symptômes.

**3.11 Aspects radiographiques [1, 20 et 21]:**

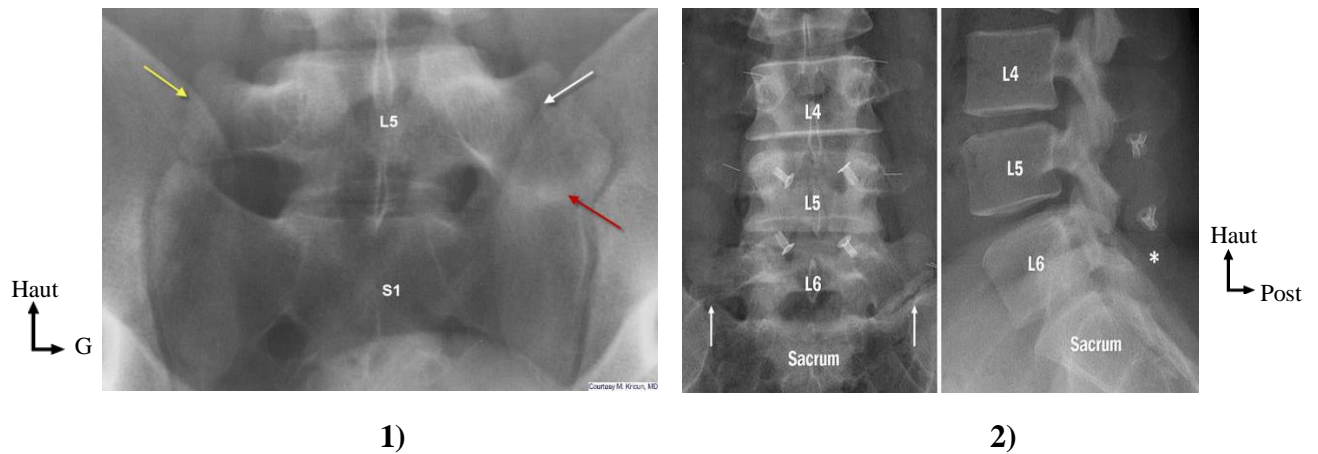
**3.11.1 Radiographies standards :**

Elles permettent l'étude statique (appréciation des courbures physiologiques) et morphologique (structures osseuses et parties molles para vertébrales) du rachis.

**Incidence de face :** appréciation des corps vertébraux, des pédicules, des épineuses, des isthmes, de l'espace interarticulaire ; analyse des espaces inter somatiques, des parties molles para rachidiennes (bord externe des psoas).

**Incidence de profil :** appréciation des corps vertébraux (alignement des corps vertébraux), des foramens, des éléments constitutifs de l'arc postérieur (pédicule, massif articulaire, isthme, épineuse) ; appréciation des espaces intervertébraux (ouverts en avant notamment L5-S1) qui s'élargissent de haut en bas jusqu'en L4-L5. En L5-S1 le disque est le plus étroit ; l'angle sacro-horizontale est normalement de l'ordre de 20 à 40 degrés [1].

**Lombalisation-sacralisation :** S1 peut être lombalisée en entier. Son aileron sacré devenu une costiforme, son corps se sépare de S2 par un pseudo-disque intervertébral et son arc postérieur se scinde des lames sacrées. La disposition inverse s'observe lorsque L5 se sacralise.



**Figure 1 [20]:** Radiographie standard, images : 1) = héli Sacralisation de L5 et 2) = Lombalisation de S1.

### 3.11.2 Tomodensitométrie (TDM) ou Scanner [21]:

TDM rachis lombaire : les coupes axiales apprécient les structures vertébrales, le canal, les foramens et leur contenu. On peut décrire 4 niveaux de coupes : pédiculo-lamaire (arc postérieur complet), foraminaux, discal et pédiculo-articulaire (le processus articulaire supérieur de la vertèbre sous-jacente est en avant du processus articulaire inférieur de la vertèbre sus-jacente). Les coupes sagittales médianes apprécient notamment les corps vertébraux (avec trajet de la veine basi-vertébrale bien identifiable), les structures disco-ligamentaires et leur rapport avec le contenu du canal. Les coupes paramédianes passent par les foramens intervertébraux.



**Figure 2 [21]:** TDM du rachis (reconstructions : 3D, coronale et sagittale) : images : sacralisation de L5 et lombalisation de S1.



**[ METHODOLOGIE ]**

## **4 METHODOLOGIE**

### **4.1 Cadre de l'étude :**

Notre étude a été réalisée à Bamako, dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) du point G.

### **4.2 Type de l'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive.

### **4.3 Période de l'étude :**

L'étude se déroulait du 1<sup>er</sup> décembre 2021 au 30 novembre 2022.

### **4.4 Population d'étude :**

Tout patient ayant été adressé pour examen radiologique sur le rachis lombaire et sacré pendant la période de notre étude.

### **4.5 Echantillonnage :**

#### **- Critères d'inclusions :**

Était inclus dans notre étude, tout patient sans distinction d'âge ni de sexe présentant une anomalie transitionnelle lombo-sacrée au cours de notre étude.

#### **- Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude tout patient n'ayant pas d'anomalie transitionnelle aux examens radiologiques.

### **4.6 Collette des données :**

Les données étaient recueillies à partir des résultats des examens réalisés pendant la période de notre étude, dans les registres et sur les fiches d'enquêtes.

### **4.7 Les variables étudiées étaient :**

#### **- Les paramètres sociodémographiques :**

L'âge, le sexe, l'ethnie, les couches socio-professionnelles, la résidence des patients, le niveau d'étude.

#### **- Les paramètres cliniques :** provenance, prescripteur et le motif de l'examen.

#### **- Les données radiologiques.**

### **4.8 Analyse des données :**

Les données étaient saisies avec le logiciel Microsoft Word et Excel 2016 et analysées par les logiciels SPSS version 26.

#### **4.9 Aspect de l'éthique :**

Les patients étaient sensibilisés et informés sur l'importance de certains examens radiologiques dans notre étude. Nous les avons rassurés qu'aucun résultat ne portait l'identité des patients. Un consentement éclairé était recherché et obtenu pour chaque patient.

**RESULTAS**

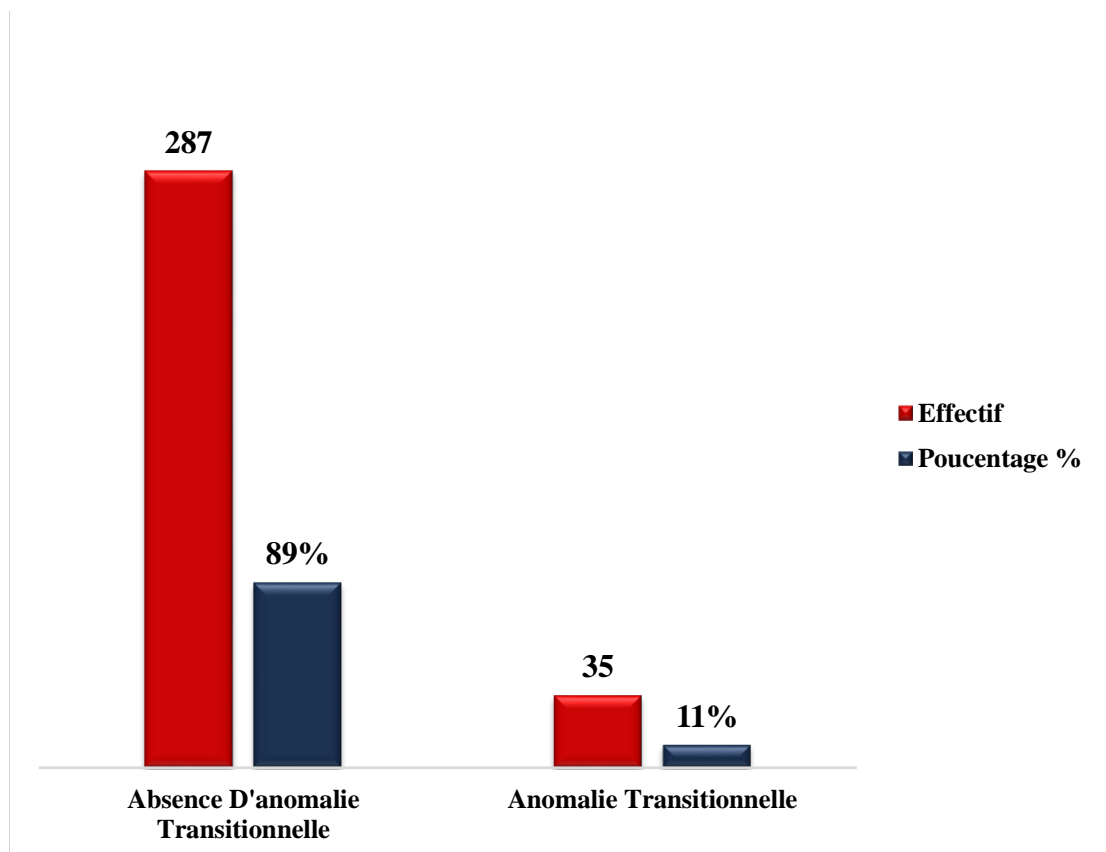
## RESULTATS :

Pendant la période de notre étude, nous avons colligé 322 patients qui ont réalisé un examen radiologique sur le rachis lombaire dans le service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU du point G. Ce qui nous a permis d'obtenir les caractéristiques dans les résultats suivants. :

### 4.10 La prévalence des anomalies transitionnelles lombo-sacrées

Notre étude s'est réalisée sur une période de douze (12) mois (du 1<sup>er</sup> décembre 2021 au 30 novembre 2022).

Parmi les 322 patients enregistrés, 210 ont réalisé une TDM lombaire et 112 une radiographie standard lombaire. Les examens radiologiques ont décelé chez 35 patients une anomalie transitionnelle soit une prévalence de 11%.



**Figure 2 :** La prévalence des anomalies transitionnelles lombo-sacrées.

35 sur 322 patients présentaient une anomalie transitionnelle soit une prévalence de 11%.

#### 4.11 Caractéristiques sociodémographiques

**Tableau 1** : Répartition des patients selon le sexe.

Sexe	Effectif	Pourcentage %
Femme	22	63
Homme	13	37
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Les femmes étaient majoritairement représentées soit 63%, avec un sex ratio 0,59.

**Tableau 2** : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage%
{ 19 à 30 ans }	9	26
{ 31 à 50 ans }	12	34
{ 51 à 78 ans }	14	40
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

La tranche d'âge [51 à 78 ans] était plus représentée avec 14 patients soit 40%.

**Tableau 3 : Répartition des patients selon l'ethnie.**

<b>Ethnie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Bambara</b>	<b>11</b>	<b>32</b>
Malinké	6	17
Soninké	4	11
Peulh	4	11
Senoufo	4	11
Sonrhäi	3	9
Dogon	2	6
Boso	1	3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

L'ethnie **Bambara** était plus représentée avec un effectif de 11 cas soit 32%.

**Tableau 4 : Répartition des patients selon la scolarisation.**

<b>Niveau d'étude</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Primaire</b>	<b>22</b>	<b>63</b>
Secondaire	4	11
Supérieure	1	3
Non scolarisé	8	23
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Le niveau d'étude **primaire** était plus représenté avec un effectif à 22 soit 63%.

**Tableau 5 : Répartition des patients selon la profession.**

Profession	Effectif	Pourcentage %
Ménagère	14	40
Commerçant	8	23
Cultivateur	4	11
Fonctionnaire	1	3
Etudiant	1	3
Retraite	7	20
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

La profession ménagère était prédominante avec un effectif à 14 soit 40%.

#### 4.12 Aspect clinique

**Tableau 6: Répartition des patients selon la qualification du prescripteur :**

Prescripteur	Effectif	Pourcentage %
Médecin Généraliste	22	63
Médecin Spécialiste	5	14
Autres	8	23
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Autres (les internes et les infirmiers).

Le Médecin Généraliste était prédominant avec un effectif de 22 cas soit 63% contre 13 cas soit 37% pour le Médecin Spécialiste.



**Tableau 7 : Répartition des patients selon le service de provenance :**

<b>Service de provenance</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Neurologie</b>	<b>18</b>	<b>51</b>
Néphrologie	4	11
Rhumatologie	4	11
Pneumologie	3	9
Médecine Interne	3	9
Hématologie	2	6
SAU	1	3
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

SAU (Service d'Accueil des Urgences).

**La Neurologie** était le service qui a adressé plus des patients avec un effectif de 18 cas soit 51%.

**Tableau 8 : Répartition des patients en fonction des renseignements cliniques :**

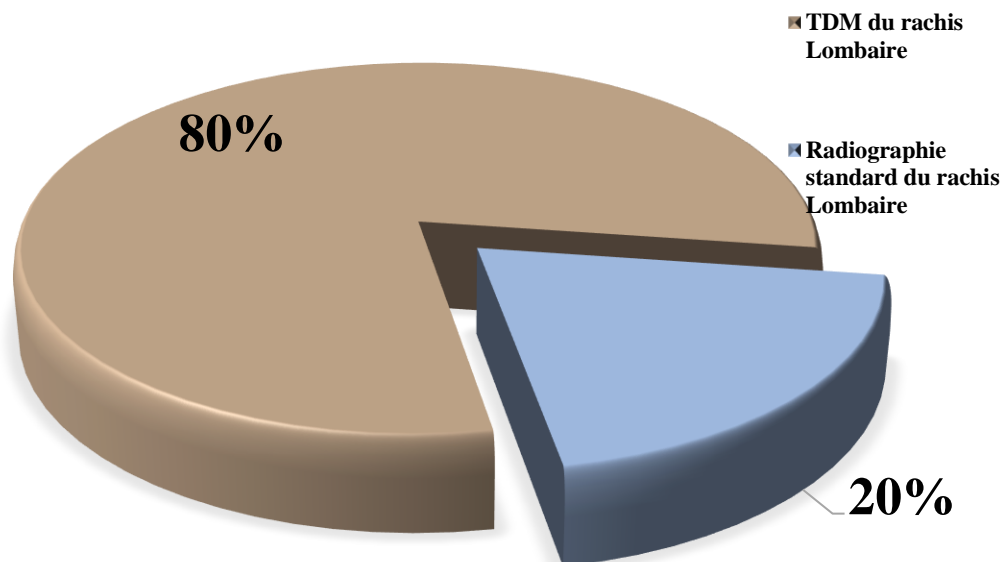
Renseignement clinique	Effectif	Pourcentage %
<b>Douleur lombaire ou lombalgie</b>	<b>27</b>	<b>77</b>
Lomboradiculalgie	6	17
Autre	2	6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

**Autre** (bilan de suivi et accident de la voie public).

**La douleur lombaire** est plus représentée avec un effectif de 27 cas soit 77%.

## 5.5 Aspects radiologiques

### 5.5.1 Répartition des patients selon l'examen radiologique réalisé :



**Figure 3 :** Répartition des patients selon l'examen radiologique réalisé.

**La TDM du rachis lombaire** était l'examen le plus réalisé avec un effectif de 28 patients soit 80%.

5.5.2 Répartition des patients selon le type d'anomalie transitionnelle :

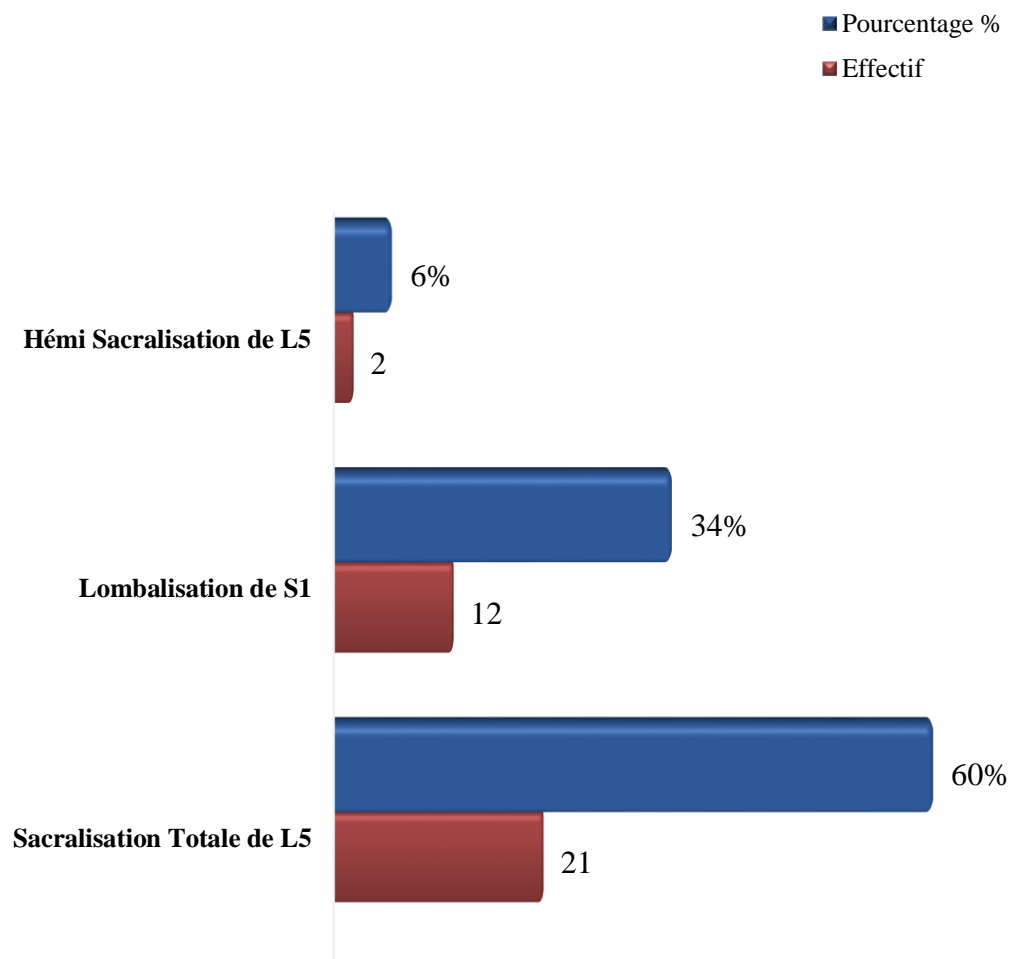


Figure 4 : Répartition des patients selon le type d'anomalie.

La sacralisation totale de L5 était prédominante avec un effectif à 21 cas soit 60%.

5.5.3 Répartition des patients en fonction de la pathologie associée :

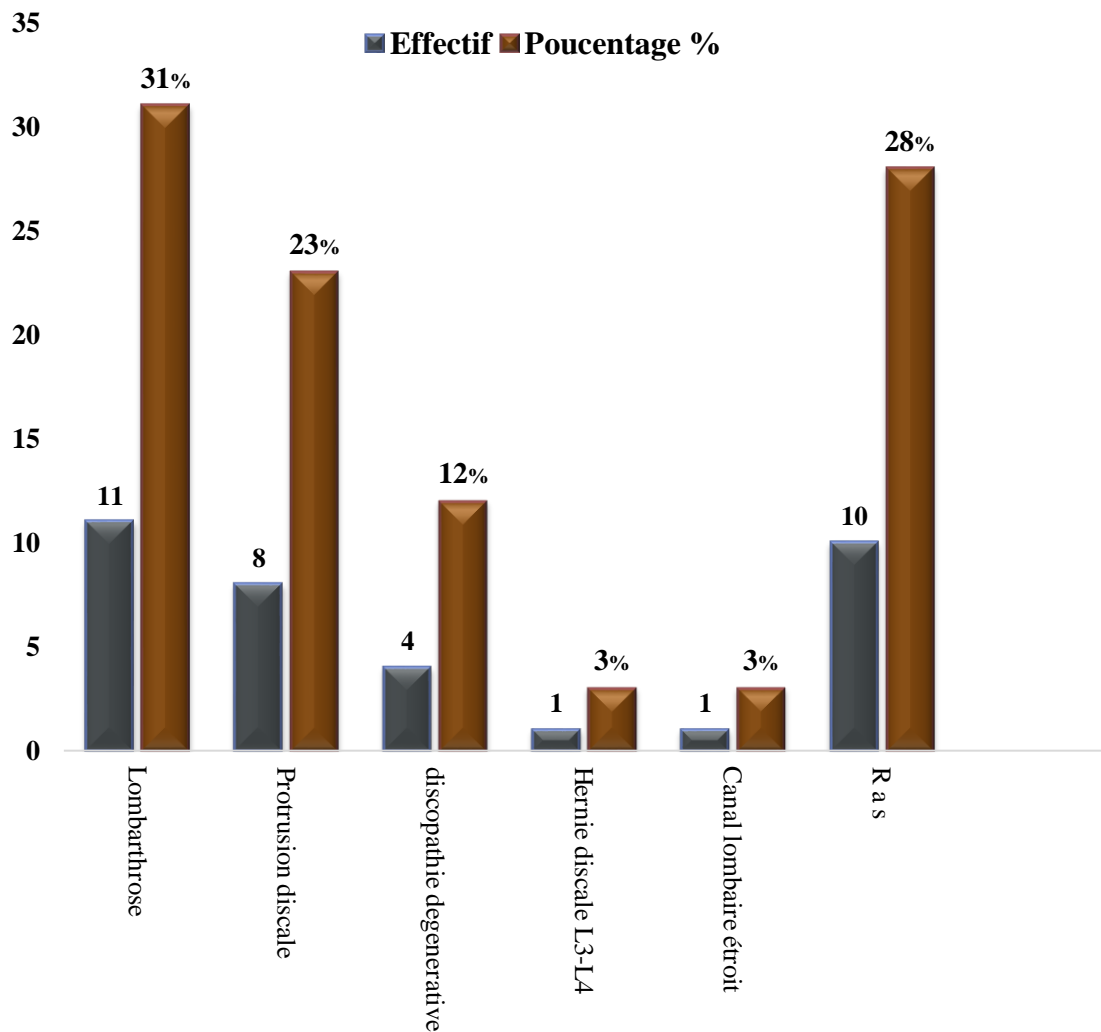


Figure 5 : Répartition des patients en fonction de pathologie associée.

**Lombarthrose** était la pathologie associée qui prédominait avec un effectif de 11 cas soit 31% contre 13 patients qui n'avaient pas de pathologie associée à l'anomalie transitionnelle.

**ICONOGRAPHIE**

## 6 ICONOGRAPHIE

Quelques observations illustrant notre étude.

6.1 **Observation N°1** : Mme DD, retraitée, âgée de 62 ans, adressée par le service de la neurologie pour radiculalgie.

Le scanner du rachis lombaire objective :

**Lombarthrose sur sacralisation de L5.**



A

B

C

A : Coupe coronale

B : Coupe sagittale

C : Coupe sagittale

**6.2 Observation N°2 : Madame FD, âgé de 56 ans, ouvrier, adressé par le service de Neurologie pour lombalgie.**

Le scanner du rachis lombaire réalisé objective :

**Une discarthrose lombaire évoluée sur ostéoporose diffuse ; Spondylolisthesis, grade I de L3/L4 et L4/L5 avec lyse isthmique bilatérale de L3 et L4 sur Sacralisation de L5.**



**A**

**A : Coupe coronale**



**B**

**B : Coupe axiale**



**C**

**C : Coupe sagittale**

6.3 **Observation N°3** : M. BT, ouvrier, âgé de 48 ans, adressé par le service de la rhumatologie pour lombalgie.

Le scanner du rachis lombaire objective :

**Une lombarthrose du rachis lombaire sur Lombalisation de S1.**



**A**

**A : Coupe Coronale**



**B**

**B : Coupe Axiale**



**C**

**C : Coupe Sagittale**



**DISCUSSION ET  
COMMENTAIRES**

## 7 DISCUSSION ET COMMENTAIRES

### 7.1 Epidémiologie

#### 7.1.1 Prévalence :

Cette étude nous a permis d'enregistrer 35 patients présentant une anomalie transitionnelle sur 322 examens réalisés soit une prévalence de 11%. Ce résultat est similaire ou identique à ceux de: Ibrahima Faye a trouvé 11,4% dans une étude réalisée sur 403 patients en 2019 au Sénégal [22], 12,6% sur 412 patients dans une étude réalisée en 2016 par Tientoré-Kambou Marie Ange Bénilde au Burkina faso à Ouagadougou [10], Ouo Mireille COULIBALY a retrouvé 12,14% sur 1120 patients dans une étude réalisée en 2006 au Mali à Bamako (CHU G Toure) [11] et Moulion et al ont retrouvé 13,6 % chez les noirs africains du Cameroun sur 575 patients en 2014 dans étude réalisée [7].

#### 7.2 Sexe et Age :

- **Sexe** : Au cours de notre étude le sexe féminin était prédominant avec un effectif de 22 cas soit 63% et un sex ratio à 0,59 (**Tableau 1**) ce résultat est similaire ou identique à ceux de : Oumar SY et Moulion qu'ont trouvé 65,9% et sex un ratio à 0,52 et 50,8% avec ratio à 1,03 [6 ; 7].

Les femmes étaient majoritairement adressées pour un examen radiologique sur le rachis lombaire, ce qui peut expliquer ce résultat.

**Age** : la tranche d'âge (**51 à 78**) était plus représentée soit 40% (N=14 patients) avec comme extrêmes 19 ans et 78 ans (**Tableau 2**). La moyenne d'âge était de 44,5 ans qu'est similaire ou identique à ceux de : Moulion, Oumar Sy, Ibrahim Faye et de Ouo Mireille COULIBALY soit respectivement 44 ans, 44,21 ans, 45 ans et 48,22 ans [7; 6; 22; 11].

Ce résultat s'explique par une fréquence élevée des pathologies dégénérative du rachis chez les sujets âgés.

#### 7.3 Aspects cliniques :

- L'ethnie Bambara a été la plus représentée avec 11 patients soit 32% suivie de Malinké soit 17% (N=6) puis Soninké, Peulh et Senoufo, ont les mêmes effectifs soit 11% (N=4), Sonhaï soit 9% (N=3) enfin Dogon et Boso ont été moins représenté soit respectivement 6% et 3% (N=6 et 3) (**Tableau 3**). Cela constitue un biais de recrutement, le travail étant réalisé en zone majoritairement Bambara.

- La douleur lombaire était le renseignement clinique de l'examen le plus représenté chez nos patients présentant une anomalie transitionnelle soit 77% (N=27), (**Tableau 8**). Cette prédominance de la douleur lombaire (lombalgie) a été observée au cours des études de: Ibrahim Faye, Ouo Mireille COULIBALY et Oumar SY soit 52,9%, 36,8% et 28,2% [**22 ; 11 ; 6**].

L'anomalie transitionnelle est pourvoyeuse de la survenue précoce des pathologies dégénératives du rachis.

#### 7.4 Aspects radiologiques

- La TDM lombaire était l'examen le plus réalisé soit 80% (N=28) et la radiographie standard 20% (N=7) (**Figure 6**).
- Aucun patient n'a bénéficié de l'examen d'IRM du fait de non disponibilité de cet appareil dans le service de radiologie et d'imagerie au CHU du Point G.

Ce résultat peut être expliqué par la spécificité et sensibilité de la TDM par rapport à la radiographie standard dans l'exploration du rachis.

- Au cours de notre étude la sacralisation totale de L5 a prédominé soit 60% (N=21) suivi de lombalisation de S1 34% (N=12) et enfin la sacralisation partielle de L5 6% (N=2) (**Figure 7**).

Cette prédominance de la sacralisation a été observée, similaire ou identique à ceux de : Ouo Mireille COULIBALY et Oumar Sy soit 71,3% et 84,1% [**11 ; 6**].

- Lombarthrose était la pathologie prédominante associée à l'anomalie transitionnelle soit 31% (N=11) suivie de la Protrusion discale chez 8 patients soit 23% et soit 28% (N=10) de nos patients n'ont présentés aucune affection associée (**Figure 8**).

Cette représentation plus fréquente de lombarthrose était observée et similaire à ceux de: Oumar SY et Ouo Mireille COULIBALY soit 35,7% et 51% [**6; 11**].

Ce résultat s'explique par la survenue précoce de la dégénérescence osseuse en cas d'anomalie transitionnelle lombo-sacrée.

**CONCLUSION**

## 8 CONCLUSION

A l'issue de cette étude, il ressort que l'anomalie transitionnelle lombo-sacrée n'est une anomalie rare qu'on l'a pensé (**11% de prévalence**) mais plutôt sous diagnostiquée lors de l'interprétations des examens radiologiques, elle est majoritaire associée à une affection lombo-sacrée secondaire responsable de la lombalgie (douleur lombaire).

Une attention des radiologues doit être portée sur le diagnostic des anomalies transitionnelles lors des examens radiologiques réalisés sur le rachis lombaire et sacré, cela permettra de faciliter la prise en charge et de prévenir les complications liées à cette anomalie.

**[ REFERENCES ]**

## 9 REFERENCES :

1. Hughes rj, saifuddin a. Imaging of lumbosacral transitional vertebrae. Clin radiol 2004 nov; 59(11):984–91.
2. Bertolotti m. Contributo alla conoscenza dei vizi di differenziazione regionale del rachide con speciale riguardo all'assimilazione sacrale della v. Lombare. Radiol med 1917; 4:113-144.
3. Fautrel b, sauverzac c de, rozenberg s, bourgeois p. Facteurs de risque professionnels d'origine biomécanique et physiologique et lombalgies rev rhum 1998; 65:7 -10.
4. Alcalay m, duplan b, roche jf, debiais f, mallen g. Facteurs psychologiques et lombalgie rev rhum 1998; 65: 68-79.
5. Eyo mu, olofin a, noronha c, okanlawon a. Incidence of lumbosacral transitional vertebrae in low back pain patients. West afr j radiol 2001 april; 8(1):1–6.
6. Sy oumar. Fréquence des anomalies transitionnelles dans les lombalgies au cours des consultations dans le service de rhumatologie du c.h.u. Du point-g (à propos de 44 cas). [mali]: université de bamako;2007.
7. Moulion tapouh jr, monabang zoé c, amougou mballa j c, tiam em, edzimbi a l, moifo b, amvene sn. Prévalence des anomalies transitionnelles lombosacrées dans une population de sujets camerounais souffrant de lombalgies chroniques. Health sci dis. 2014 oct-nov-dec;15(4).
8. Sekharappa v, amritanand r, krishnan v, david ks. Lumbosacral transition vertebra: prevalence and its significance. Asian spine j. 2014 feb; 8(1): 51–58.

**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

9. Tang m, yang x, yang s, han p, ma y, yu h, et al. Lumbosacral transitional vertebra in a population based study of 5860 individuals: prevalence and relationship to low back pain. Eur j radiol. 2014 sep;83(9):1679-82. Doi: 10.1016/j.ejrad.2014.05.036. Epub 2014 jun 5.
10. Tiemtoré-kambou bénilde ma, ouédraogo n-a, ouattara b, zanga moussa, dao ba, lamien p, et al. Les anomalies transitionnelles lombosacrées et leur relation dans la genèse de la lombalgie. J africain d'imagerie médicale. 2016 ; 8 (4): p. 148-152.
11. Coulibaly Ouo mireille, anomalies transitionnelles du rachis : aspects épidémiologiques et radiologiques. Thèse médecine, bamako; 2008 : 101 p.
12. Abdoul nasser kimba bana apport de la tomодensitometrie dans la recherche etiologique des lombalgies au centre hospitalier mere-enfant ‘ le luxembourg ‘ de bamako. Thèse de médecine, bamako; 2022 : 81 p.
13. Médecine des arts santé, bien être et performance des artisans ; [en ligne] : <https://www.medecine-des-arts.com/fr/article/rachis-generalites-anatomie-artistique-lecon-23/caracteres-generaux-des-vertebres.php>. Vue le 20 octobre 2022.
14. Ortopedieux traumatologie et chirurgie du rachis [site web en ligne] : [https://orthopedie-mondor.com/rachis\\_anat\\_lomb.html\\_2016](https://orthopedie-mondor.com/rachis_anat_lomb.html_2016). Vue le 22 septembre 2022.
15. Encyclopédie [images] vertèbre lombaire ; [en ligne] : [https://www.larousse.fr/encyclopedie/images/vert%c3%a8bre\\_lombaire/1002243](https://www.larousse.fr/encyclopedie/images/vert%c3%a8bre_lombaire/1002243); Vue le 10 octobre 2022.
16. Anatomie appliquée de la colonne vertébrale sacrée; [en ligne] : <https://neupsykey.com/applied-anatomy-of-the-sacral-spine/19> février 2019. Vue le 24/09/2022.



**PREVALENCE DES ANOMALIES TRANSITIONNELLES LOMBO-SACREES DANS LE SERVICE  
DE RADIOLOGIE ET D'IMAGERIE MEDICALE AU CHU DU POINT G.**

17. Youssouf traoré, aspects tomodensitométriques des traumatismes rachidiens chez les orpailleurs traditionnels admis au service de radiologie et d'imagerie médicale au chu gabriel toure. Thèse médecine, bamako ; 2019. 84 p.
18. Mario manto, neuroanatomie et sémiologie neurologique. Collection les précis., paris, lavoisier, 2015, 434 p. (isbn 978-2-257-20648-0, bnf 44436112), p. 294-295.
19. N. Giraud, m. Chouk, m. Sondag, f. Verhoeven, c. Prati, d. Wendling ; syndrome de bertolotti et anomalies transitionnelles lombosacrées. [en ligne] : vue le 28/02/2019
20. Louyot p. Malformations congénitales du rachis e.m.c. Apl (6), 4.2.05, 15864 à 10.
21. Konin gp, walz dm. Lumbosacral transitional vertebrae: classification, imaging findings, and clinical relevance. Am j neuroradiol. 2010 mar 4; 31 (10):1778–86.
22. Ibrahim faye profil des anomalies significatives du rachis lombaire à la tomodensitométrie pour lombalgies chez 403 patients à saint-louis au sénégal. Journal africain d'imagerie médicale 2019, volume 11 (numéro 3)

## FICHE SIGNALETIQUE

### Français :

**Nom :** TRAORE

**Prénom :** Youssouf

**Titre de la thèse :** Prévalence Des Anomalies Transitionnelles Lombo-Sacrées Dans Le Service De Radiologie Et D'imagerie Médicale Au CHU Du Point G.

**Secteur d'intérêt :** Radiologie et Imagerie, Rhumatologie, Neurologie et Neurochirurgie, Traumatologie.

**Année de soutenance :** 2023

**Lieu de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Adresse :** traoreyoussouf341@yahoo.fr

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie du Mali.

### Résumé :

Cette étude transversale descriptive sur les anomalies transitionnelles lombo-sacrées est réalisée à Bamako, dans le service de radiologie et d'imagerie au CHU du Point G sur une période de 12 mois du 1<sup>er</sup> Décembre 2021 au 30 novembre 2022, elle avait pour objective de déterminer la prévalence, décrire l'aspect radiologique, d'identifier les affections associées et d'établir une corrélation radio-clinique des anomalies transitionnelles lombo-sacrées, elle nous a permis colligé 322 patients parmi eux il y'avait l'anomalie transitionnelle chez 35 patients (soit 11% de prévalence). Les femmes étaient majoritairement représentées soit 63%, l'âge moyenne était 44,5 ans sur une tranche d'âge (51-78 ans) qu'a prédominée et l'âge extrêmes était 19 ans et 78 ans. L'ethnie Bambara et la profession ménagère étaient plus représentées soit respectivement 32% et 40%. Le Médecin généraliste et le service de la Neurologie étaient prédominant soit 63% et 51%. La lombalgie a été le renseignement clinique plus représenté soit 77%. L'examen radiologique la plus réalisé a été la TDM soit 80%, la sacralisation de L5 était plus représentée soit 66% et les patients (72%) avaient une affection secondaire dont la lombarthrose était prédominante soit 31%.

Une attention des radiologues doit être portée sur le diagnostic des anomalies transitionnelles lors des examens radiologiques réalisés sur le rachis lombaire et sacré cela permettra de faciliter la prise en charge et de prévenir les complications liées à cette anomalie.

**Mots clés :** anomalie transitionnelle, lombo-sacrée, radiologiques, sacralisation, lombalisation.

## **English:**

Name: TRAORE

First name: Youssouf

Title of the thesis: Prevalence of Lumbo-Sacral Transitional Anomalies in the Department of Radiology and Medical Imaging at Chu Du Point G.

Sector of interest: Radiology and Imaging, Rheumatology, Neurology and Neurosurgery, Traumatology.

Year of defense: 2023

Place of defense: Bamako

Country of origin: Mali

Address: traoreyoussouf341@yahoo.fr

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odontostomatology of Mali.

## **Summary:**

This descriptive cross-sectional study on lumbosacral transitional anomalies is carried out in Bamako, in the radiology and imaging department at the CHU du Point G over a period of 12 months from 1er December -2021 to November 30 -2022, its objective was to determine the prevalence, describe the radiological appearance, identify the associated conditions and establish a radio-clinical correlation of the lumbosacral transitional abnormalities, it allowed us to collect 322 patients among them there was the transitional anomaly in 35 patients (11% prevalence). Women were mainly represented, 63%, the average age was 44.5 years over an age group (51-78 years) that predominated and the extreme ages were 19 years and 78 years. The Bambara ethnic group and the household profession were more represented, at 32% and 40% respectively. The General Practitioner and the Neurology department were predominant 63% and 51%. Low back pain was the most represented clinical information 77%. The most performed radiological examination was CT (80%), sacralization of L5 was more represented (66%) and patients (72%) had a secondary condition in which lumbarthrosis was predominant (31%).

Radiologists should pay attention to the diagnosis of transitional abnormalities during radiological examinations performed on the lumbar and sacral spine, this will facilitate management and prevent complications related to this anomaly.

**Keywords:** transitional anomaly, lumbosacral, radiological, sacralization, lumbarization.

## ANNEXES

### FICHE D'ENQUÊTE

DATE : .....-.....202...

DOSSIER N° :

#### I.DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :

1. Nom :.....Prénoms :.....  
...
2. Age :.....ans.
3. Sexe: [.....]      1=Masculin ; 2=Féminin
4. Situation matrimoniale : .....
5. Ethnie : .....
6. Couches Socioprofessionnelles : .....
7. Niveau d'étude :.....
8. Résidence :.....

#### II.PROVENANCE DE DEMANDE DE L'EXAMEN :

1. CHU DU..... [.....]  
SERVICE :.....
2. HOPITALE REGIONALE DE .....[.....]
3. CSREF DE LA.....[.....]
4. CSCOM DE.....[.....]
5. CLINIQUE :.....[.....]
6. CABINET MEDICAL :.....[.....]
7. AUTRES STRUCTURES :.....[.....]

#### III.PRESCRIPTEURS D'EXAMENS :

- 1=Spécialistes : [.....] A préciser :.....
- 2=Médecins généralistes :[.....]
- 3=Autres: [.....].

#### IV.RENSEIGNEMENTS CLINIQUES :

Motif de l'examen :

1. LOMBALGIE (douleur lombaire) : [.....]
2. LOMBOSCIATALGIE : [.....]
3. LOMBORADICULALGIE : [.....]
4. AUTRES :.....

**V. RENSEIGNEMENTS PARACLINIQUES :**

- A. RADIOGRAPHIE STANDARD : OUI [.....]      NON [.....]  
B. TDM : OUI [.....]      NON [.....]  
C. AUTRES : ..... OUI [.....]      NON [.....]

**VI. PATHOLOGIE NUMÉRIQUE :**

1. SACRALISATION TOTALE DE L5..... [.....]  
2. LOMBALISATION DE S1..... [.....]  
3. HEMI SACRALISATION DE L5.....[.....]

**VII. LESION ASSOCIEE :**

1. Lombarthrose.....[.....]  
2. Protrusion disco somatique.....[.....]  
3. Anthélistesis .....[.....]  
4. Autres.....[.....]

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au -dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti politique ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité. Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure !**

